

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS

PROYECTO



**PARA LA SUSTITUCIÓN
INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO
EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL
MUNICIPIO DE**

HUERTA DE REY (BURGOS)



ingenia
www.ingeniaingenieria.com

Fecha: Octubre de 2.016
El Ingeniero Técnico Industrial
J. Manuel Rodríguez Sancho

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

ÍNDICE GENERAL

Memoria y Anejos

Memoria

Anejo 1: Acta de Replanteo Previo

Anejo 2: Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Anejo 3: Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección

Anejo 4: Cálculo del Ahorro Energético y Económico

Anejo 5: Cálculos Luminotécnicos y de Eficiencia Energética

Anejo 6: Especificaciones Técnicas de las Luminarias Utilizadas

Anejo 7: Plan de Obra

Anejo 8: Estudio Básico de Seguridad y Salud

Anejo 9: Estudio de Gestión de Resíduos

Anejo 10: Plan de Mantenimiento

Planos

Pliego de Condiciones

Presupuesto

Cuadro de Precios Número 1

Cuadro de Precios Número 2

Mediciones

Presupuesto

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

Memoria y Anejos

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

Memoria

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	2
2. OBJETO	3
3. NORMATIVA DE APLICACIÓN	3
4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	4
5. POTENCIA TOTAL INSTALADA.....	5
6. PROMOTOR DE LAS OBRAS Y TITULAR DE LAS INSTALACIONES.....	6
7. UBICACIÓN DE LAS OBRAS	6
8. LEGALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES.....	6
9. PLAZOS DE EJECUCION Y GARANTIA	6
10. CLASIFICACION DEL CONTRATISTA.....	7
11. REVISION DE PRECIOS	7
12. CONSIDERACIONES FINALES.....	7
13. PRESUPUESTO	7
14. INDICE DEL DOCUMENTO.....	8

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

1. ANTECEDENTES

Los Ayuntamientos de la provincia de Burgos destinan una parte elevada de su presupuesto al alumbrado público. Este porcentaje aumenta a medida que los Ayuntamientos son más pequeños y se viene incrementando adicionalmente en la última época al hacerlo las tarifas eléctricas.

Conscientes de los avances tecnológicos en el sector del alumbrado público en los últimos años se ha considerado de interés provincial por parte de la Diputación de Burgos ofrecer a todos los Ayuntamientos la posibilidad de renovar su alumbrado público de manera integral y adaptarlo a la normativa de modo que se consiga un ahorro energético y económico a la vez que se regularizan estas instalaciones.

Esta iniciativa de la Diputación de Burgos cristaliza en el PRIAP o Proyecto de Renovación Integral del Alumbrado Público, donde se ha apostado por una sustitución tecnológica hacia el LED dado que es la tecnología más avanzada, aunque no exenta de complejidad, que ofrece grandes ahorros energéticos y una calidad óptica excepcional.

Dentro de los trabajos previstos en el PRIAP, Ingenia Ingeniería Aplicada S.L. ha resultado adjudicataria, en concurso público convocado por la Sociedad para el Desarrollo de la Provincia de Burgos SODEBUR, para el desarrollo de las labores de REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCIÓN DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS de los Lotes RIBERA 1 y RIBERA 2.

Como parte de los citados trabajos se redacta el presente PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS).

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

2. OBJETO

La finalidad del presente Proyecto es la descripción, valoración y justificación de las obras necesarias para la Sustitución Integral del Alumbrado Público Exterior a Tecnología LED y Adaptación a la Normativa de las poblaciones de Huerta de Rey , Hinojar del Rey , Peñalba de Castro y Quintanarraya (Burgos).

Es también objeto de este documento servir de base para la contratación y ejecución de dichas obras y garantizar el cumplimiento de las condiciones para su ejecución.

3. NORMATIVA DE APLICACIÓN

De forma resumida para la elaboración del presente Proyecto han sido de aplicación las siguientes normas y reglamentos:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT), según RD 842/2002 de 2 de agosto y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC BT).
- Instrucción 363/2004, de 24 de agosto, del Departamento de Trabajo y Industria, por el cual se regula el procedimiento administrativo para la aplicación del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior, según RD 1890/2008 de 14 de noviembre y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07.
- Ley 15/2010, de 10 de diciembre, de Prevención de la Contaminación Lumínica y del Fomento del Ahorro y Eficacia Energética Derivados de Instalaciones de Iluminación.
- RD 1955/2000 de 1 de diciembre, por el que se regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Normas particulares y de normalización de la Compañía suministradora de energía eléctrica.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas en materia de Seguridad y Salud en las obras de construcción, y al RD 614/2001, de 8 de junio, por el que se aprueban disposiciones mínimas para la protección de la Seguridad y Salud de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- RD 105/2008 de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, aprobado por Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre (en adelante TRLCSP), así como al Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la LCSP, tras la modificación efectuada por el Real Decreto 300/2011, de 4 de marzo, y al Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (RGLCAP), aprobado por Real Decreto 1098/2001, modificado por el Real Decreto 773/2015, en tanto continúe vigente, o a las normas reglamentarias que le sustituyan.
- Normas UNE de obligado cumplimiento

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras comprendidas en el presente Proyecto consisten básicamente en la sustitución de los elementos emisores de luz existentes en el Alumbrado Público de Huerta de Rey , Hinojar del Rey , Peñalba de Castro y Quintanarraya por otros nuevos de tecnología LED aprovechando todos los componentes accesorios que se encuentran todavía en buen uso con el fin de minimizar la inversión necesaria.

Con carácter general no se pretende por tanto conseguir nuevas disposiciones geométricas que obligarían al desmontaje de las redes de cableado y soportes existentes (y a la ejecución de nuevos tendidos y obra civil entre otras cosas) sino de elegir las nuevas luminarias de forma que se asegure un alumbrado de mayor calidad que el que existe en la actualidad en cuanto a niveles, uniformidades y eficiencia asegurando a la par unos costes energéticos sensiblemente inferiores.

Con todo esto se conseguirá una instalación más eficiente, económica y sostenible.

Se ejecutará la retirada a vertedero de los elementos actuales que pasen a desuso bien por el estado en que se encuentren o por que se haya considerado más conveniente su completa sustitución.

Se exponen a continuación las obras previstas de forma resumida.

En Huerta de Rey:

Instalación de 16 Módulos LED 35W 5000Lm 4000ºK aprovechando los faroles tipo Villa existentes.

Colocación de 222 Luminarias Tipo Viario LED 67W 7030Lm 4000ºK aprovechando los soportes existentes.

Colocación de 46 Luminarias Tipo Decorativo LED 32W 5000Lm 4000ºK aprovechando los soportes existentes.

En Hinojar del Rey:

Instalación de 1 Módulo LED 35W 5000Lm 4000ºK aprovechando los faroles tipo Villa existentes.

Instalación de 2 Módulos LED 34W 4500Lm 4000ºK aprovechando los faroles tipo Fernandino existentes.

Instalación de 2 Módulos LED 35W 5000Lm 4000ºK aprovechando los faroles tipo Clásico existentes.

Colocación de 39 Luminarias Tipo Viario LED 35W 5000Lm 4000ºK aprovechando los soportes existentes.

En Peñalba de Castro:

Colocación de 30 Faroles Tipo Villa LED 35W 5000Lm 4000ºK aprovechando los soportes existentes.

Colocación de 8 Faroles Tipo Villa LED 35W 5000Lm 4000ºK incluyendo soportes.

Colocación de 6 Luminarias Tipo Viario LED 67W 7030Lm 4000ºK aprovechando los soportes existentes.

En Quintanarraya

Colocación de 63 Luminarias Tipo Viario LED 35W 5000Lm 4000ºK aprovechando los soportes existentes.

Colocación de 2 Luminarias Tipo Viario LED 67W 7030Lm 4000ºK aprovechando los soportes existentes.

Así mismo se proyecta remodelar los siguientes cuadros según el detalle reflejado en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección:

CMP1 de Huerta de Rey.

CMP2 de Huerta de Rey.

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

CMP3 de Huerta de Rey.
CMP4 de Huerta de Rey.
CMP5 de Huerta de Rey.
CMP6 de Huerta de Rey.
CMP7 de Huerta de Rey.
CMP8 de Huerta de Rey.
CMP9 de Huerta de Rey.
CMP1 de Hinojar del Rey.
CMP1 de Peñalba de Castro.

5. POTENCIA TOTAL INSTALADA

La Potencia Total Instalada, según lo establecido en la ITC-BT-01 del REBT, en nuestro caso es el sumatorio de las Potencias Nominales de todos los equipos incluidos en el presente Proyecto.

La Potencia Instalada de las obras previstas en Huerta de Rey es de 16.906 W.

La Potencia Instalada de las obras previstas en Hinojar del Rey es de 1.538 W.

La Potencia Instalada de las obras previstas en Peñalba de Castro es de 1.732 W.

La Potencia Instalada de las obras previstas en Quintanarraya es de 2.339 W.

Por lo tanto, la Potencia Total Instalada de las obras previstas en el Municipio de Huerta de Rey es de 22.515 W.

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

6. PROMOTOR DE LAS OBRAS Y TITULAR DE LAS INSTALACIONES

Las obras definidas en el presente Proyecto están promovidas por los Ayuntamientos de Huerta de Rey, Hinojar del Rey, Peñalba de Castro y Quintanarraya.

Las instalaciones definidas en el presente documento son titularidad de los Ayuntamientos de Huerta de Rey, Hinojar del Rey, Peñalba de Castro y Quintanarraya.

7. UBICACIÓN DE LAS OBRAS

Las obras se ubicarán en Huerta de Rey , Hinojar del Rey , Peñalba de Castro y Quintanarraya.

En el documento Planos se indica su situación y emplazamiento.

8. LEGALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES

El Contratista de las obras deberá llevar a cabo la tramitación y gestión para la legalización de la instalación de alumbrado correspondiente por cada Centro de Mando y Protección afectado ante el Servicio Territorial de Industria, incluso la emisión de carpeta de expediente de instalación eléctrica que cuente con el certificado relativo a la nueva potencia del Centro de Mando y el pago de tasas de inscripción.

Se entiende por centro de Mando y Protección afectado todo aquel que experimente cambios en la potencia instalada a que da servicio debido a las obras aquí recogidas, aun incluso aquellos en los que no se proyecten obras de remodelación en su interior.

El coste de estas labores está repercutido proporcionalmente en cada partida del presupuesto de las obras.

9. PLAZOS DE EJECUCION Y GARANTIA

Los Plazos de Ejecución previstos para realizar las obras contempladas en el presente documento son los siguientes:

Huerta de Rey: 9 Semanas.

Hinojar del Rey: 3 Semanas.

Peñalba de Castro: 3 Semanas.

Quintanarraya: 3 Semanas.

El Plazo de Garantía de las Obras será de 12 meses contados a partir de la recepción de las mismas.

Durante el Plazo de Garantía el Contratista cuidará de la conservación de las obras reparando a su cargo aquellas deficiencias que surjan en este periodo y le sean imputables.

Se exige un Plazo de Garantía de los Equipos proyectados de 10 años a partir de la fecha de instalación de los mismos. Esta garantía se documentará previo al inicio de las obras mediante la entrega al Promotor de las Obras, al Titular de la Instalación y al Director de las Obras de un certificado original expedido en este sentido por triplicado por el fabricante o el suministrador de los equipos.

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

10. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Dado que el monto total de las obras contempladas en el presente Proyecto es inferior a 500.000 euros, no es exigible la clasificación del Contratista de acuerdo a lo especificado en el artículo 65 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público aprobado por Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre.

11. REVISIÓN DE PRECIOS

Debido a que el plazo estimado para la ejecución de las obras es inferior a 12 meses no es necesaria la aplicación de Revisión de Precios.

12. CONSIDERACIONES FINALES

El presente Proyecto se refiere a una obra completa susceptible de ser entregada al servicio público una vez terminada, reuniendo los requisitos exigidos al respecto en el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre.

13. PRESUPUESTO

El Presupuesto de Ejecución para la Sustitución Integral del Alumbrado Público Exterior a Tecnología LED y Adaptación a la Normativa del Municipio de Huerta de Rey asciende a la cantidad de CIENTO SESENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS (163.634,66 €), excluido el I.V.A.

Incrementado el anterior con el I.V.A. vigente se alcanza un Presupuesto de Ejecución por Contrata de CIENTO NOVENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (197.997,94 €), I.V.A. incluido.

Su desglose completo se expone en el Presupuesto.

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

14.INDICE DEL DOCUMENTO

El Proyecto para la Sustitución Integral del Alumbrado Público Exterior a Tecnología LED y Adaptación a la Normativa del Municipio de Huerta de Rey (Burgos) consta de los siguientes documentos:

Memoria y Anejos

Memoria

Anejo 1: Acta de Replanteo Previo

Anejo 2: Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Anejo 3: Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección

Anejo 4: Cálculo del Ahorro Energético y Económico

Anejo 5: Cálculos Luminotécnicos y de Eficiencia Energética

Anejo 6: Especificaciones Técnicas de las Luminarias Utilizadas

Anejo 7: Plan de Obra

Anejo 8: Estudio Básico de Seguridad y Salud

Anejo 9: Estudio de Gestión de Resíduos

Anejo 10: Plan de Mantenimiento

Planos

Pliego de Condiciones

Presupuesto

Cuadro de Precios Número 1

Cuadro de Precios Número 2

Mediciones

Presupuesto

En Huerta de Rey, Octubre de 2.016

El Ingeniero Técnico Industrial



Fdo.: J. Manuel Rodríguez Sancho

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

Anejo 1: Acta de Replanteo Previo

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

Acta de Replanteo Previo

D. J. Manuel Rodríguez Sancho, Ingeniero Técnico Industrial, autor del Proyecto para la Sustitución Integral del Alumbrado Público Exterior a Tecnología LED y Adaptación a la Normativa del Municipio de Huerta de Rey,

CERTIFICA

que ha realizado el Replanteo Previo de las obras previstas en Huerta de Rey, Hinojar del Rey, Peñalba de Castro y Quintanarraya, comprobando:

- 1.- La realidad geométrica de las obras proyectadas.
- 2.- La disponibilidad de los terrenos precisos para su normal ejecución.
- 3.- La de cuantos supuestos figuran en el Proyecto y son básicos para la celebración del contrato de las obras.

Y para que surtan los efectos a los que se refiere el artículo 126 del texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público aprobada por Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre expido la presente en Huerta de Rey.

En Huerta de Rey, Octubre de 2.016

El Ingeniero Técnico Industrial



ingenia
ingeniería aplicada

Fdo.: J. Manuel Rodríguez Sancho

Anejo 2: Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Huerta de Rey

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
1	CAMINO MOLINO CONDE, 23-PROX 09430 HUERTA DEL REY (BURGOS)	ES0021000002121586ZV	1	VSAP	70	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	CUADRO NÚMERO: 1 []
			2	VSAP	70	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	Potencia Nominal Total Previa a Actuación: 2.310 [W]
			3	VSAP	70	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	Potencia Consumida Total Previa a Actuac. (*1): 4.158 [W]
			4	VSAP	70	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	Potencia Nominal Total Tras Actuación: 960 [W]
			5	VSAP	70	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	Potencia Consumida Total Tras Actuación (*1): 960 [W]
			6	VSAP	70	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	Coste Energía (Punta): 0,170755 [€/kWh]

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Huerta de Rey

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			7	VSAP	70	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	Coste Energía (Valle): 0,079772 [€/kWh]
			8	VSAP	70	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	Impuesto Sobre Electricidad: 5,112696 [%]
			9	VSAP	70	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	Coste Anual Aproximado Previo a Actuación: 1.980 [€]
			10	VSAP	70	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	Coste Anual Aproximado Tras Actuación: 457 [€]
			11	VSAP	70	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	Ahorro Anual Previsto: 1.523 [€]
			12	VSAP	70	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	Coste de Inversión: 9.906,90 [€]

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Huerta de Rey

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			13	VSAP	70	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	Tiempo de retorno: 6,5 [años]
			14	VSAP	70	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	
			15	VSAP	70	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	NOTA 1: Coeficientes Mayoración Utilizados:
			16	VSAP	70	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	VSAP 1,8 []
			17	VSAP	70	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	VMCC 1,8 []
			18	VSAP	70	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	HM 1,8 []

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Huerta de Rey

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			19	VSAP	70	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	Fluorescencia2,0 []
			20	VSAP	70	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	LED1,0 []
			21	VSAP	70	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	NOTA 2: Comprobación recuento según Tipo OK.
			22	VSAP	70	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	
			23	VSAP	70	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	
			24	VSAP	100	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Huerta de Rey

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			25	VSAP	100	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	
			26	VSAP	100	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	
			27	VSAP	100	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	
			28	VSAP	100	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	
			29	VSAP	100	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	
			30	VSAP	100	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Huerta de Rey

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
2	CALLE COLONIA HUERTAÑA, 830, BAJO 1 09430 HUERTA DEL REY (BURGOS)	ES0021000002121359GC	31	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	CUADRO NÚMERO: 2 []
			32	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Nominal Total Previa a Actuación: 8.550 [W]
			33	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Consumida Total Previa a Actuac. (*1): 15.390 [W]
			34	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Nominal Total Tras Actuación: 5.226 [W]
			35	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Consumida Total Tras Actuación (*1): 5.226 [W]
			36	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste Energía (Punta): 0,113054 [€/kWh]
			37	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste Energía (Valle): 0,081219 [€/kWh]
			38	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Impuesto Sobre Electricidad: 5,112696 [%]
			39	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste Anual Aproximado Previo a Actuación: 6.027 [€]

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Huerta de Rey

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			40	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste Anual Aproximado Tras Actuación: 2.047 [€]
			41	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Ahorro Anual Previsto: 3.980 [€]
			42	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste de Inversión: 26.495,04 [€]
			43	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Tiempo de retorno: 6,7 [años]
			44	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	NOTA 1: Coeficientes Mayoración Utilizados:
			45	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			46	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			47	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			48	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	VSAP 1,8 []
												VMCC 1,8 []
												HM 1,8 []

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: **Huerta de Rey**

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido
			49	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €
			50	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €
			51	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €
			52	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €
			53	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €
			54	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €
			55	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €
			56	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €
			57	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €

Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros		
Fluorescencia	2,0	[]
LED	1,0	[]
NOTA 2: Comprobación recuento según Tipo OK.		

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Huerta de Rey

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			58	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			59	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			60	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			61	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			62	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			63	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			64	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			65	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			66	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Huerta de Rey

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			67	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			68	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			69	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			70	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			71	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			72	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			73	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			74	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			75	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: **Huerta de Rey**

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			76	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			77	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			78	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			79	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			80	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			81	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			82	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			83	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			84	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Huerta de Rey

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			85	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			86	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			87	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			88	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			89	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			90	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			91	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			92	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			93	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: **Huerta de Rey**

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			94	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			95	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			96	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			97	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			98	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			99	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			100	VSAP	150	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			101	VSAP	150	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			102	VSAP	150	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Huerta de Rey

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			103	VSAP	150	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			104	VSAP	150	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			105	VSAP	150	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			106	VSAP	150	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			107	VSAP	150	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			108	VSAP	150	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
3	CALLE CAYO MOLINERO, 31-PROX , BAJO 1 09430 HUERTA DEL REY (BURGOS)	ES0021000002121348GD	109	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			110	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			111	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
												CUADRO NÚMERO: 3 []
												Potencia Nominal Total Previa a Actuación: 7.690 [W]
												Potencia Consumida Total Previa a Actuac. (*1): 13.842 [W]

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: **Huerta de Rey**

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			112	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Nominal Total Tras Actuación: 4.436 [W]
			113	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Consumida Total Tras Actuación (*1): 4.436 [W]
			114	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste Energía (Punta): 0,113054 [€/kWh]
			115	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste Energía (Valle): 0,081219 [€/kWh]
			116	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Impuesto Sobre Electricidad: 5,112696 [%]
			117	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste Anual Aproximado Previo a Actuación: 5.421 [€]
			118	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste Anual Aproximado Tras Actuación: 1.737 [€]
			119	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Ahorro Anual Previsto: 3.684 [€]
			120	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste de Inversión: 25.672,34 [€]

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Huerta de Rey

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			121	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Tiempo de retorno: 7,0 [años]
			122	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			123	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	NOTA 1: Coeficientes Mayoración Utilizados:
			124	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	VSAP 1,8 []
			125	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	VMCC 1,8 []
			126	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	HM 1,8 []
			127	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Fluorescencia 2,0 []
			128	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	LED 1,0 []
			129	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	NOTA 2: Comprobación recuento según Tipo OK.

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Huerta de Rey

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			130	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			131	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			132	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			133	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			134	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			135	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			136	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			137	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			138	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Huerta de Rey

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			139	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			140	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			141	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			142	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			143	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			144	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			145	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			146	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			147	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Huerta de Rey

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			148	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			149	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			150	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			151	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			152	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			153	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			154	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			155	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			156	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Huerta de Rey

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			157	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			158	VSAP	150	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			159	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			160	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			161	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			162	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			163	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			164	VSAP	100	Indal CMR	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			165	VSAP	100	Indal CMR	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Huerta de Rey

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			166	VSAP	70	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	
			167	VSAP	70	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	
			168	VSAP	70	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	
			169	VSAP	70	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	
			170	VSAP	70	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	
			171	VSAP	70	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Huerta de Rey

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			172	VSAP	150	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	
			173	VSAP	150	Indal IJB	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	
			174	VSAP	70	Benito Tivoli	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	
			175	VSAP	70	Benito Tivoli	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	
			176	VSAP	70	Benito Tivoli	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	
			177	VSAP	70	Benito Tivoli	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Huerta de Rey

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			178	VSAP	70	Benito Tivoli	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	
			179	VSAP	70	Benito Tivoli	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	
			180	VSAP	70	Benito Tivoli	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	
			181	VSAP	70	Benito Tivoli	S	LED	32	Luminaria Decorativa Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P	330,23 €	
			182	VSAP	70	Farol Villa	S	LED	35	Módulo Villa Philips AGP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BKDD	342,30 €	
			183	VSAP	70	Farol Villa	S	LED	35	Módulo Villa Philips AGP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BKDD	342,30 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Huerta de Rey

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			184	VSAP	70	Farol Villa	S	LED	35	Módulo Villa Philips AGP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BKDD	342,30 €	
4	CAMINO SAN ROQUE, 31-PROX 09430 HUERTA DEL REY (BURGOS)	ES0021000002121897MY	185	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	CUADRO NÚMERO: 4 []
			186	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Nominal Total Previa a Actuación: 800 [W]
			187	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Consumida Total Previa a Actuac. (*1): 1.440 [W]
			188	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Nominal Total Tras Actuación: 536 [W]
			189	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Consumida Total Tras Actuación (*1): 536 [W]
			190	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste Energía (Punta): 0,159479 [€/kWh]
			191	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste Energía (Valle): 0,068334 [€/kWh]
			192	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Impuesto Sobre Electricidad: 5,112696 [%]
												Coste Anual Aproximado Previo a Actuación: 617 [€]

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Huerta de Rey

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros	
												Coste Anual Aproximado Tras Actuación:	230 [€]
												Ahorro Anual Previsto:	387 [€]
												Coste de Inversión:	2.717,44 [€]
												Tiempo de retorno:	7,0 [años]
												NOTA 1: Coeficientes Mayoración Utilizados:	
												VSAP	1,8 []
												VMCC	1,8 []
												HM	1,8 []
												Fluorescencia	2,0 []
												LED	1,0 []
												NOTA 2: Comprobación recuento según Tipo OK.	
5	CALLE SALCEJO, 27, BAJO 09430 HUERTA DEL REY (BURGOS)	ES0021000016462559MF	193	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	CUADRO NÚMERO:	5 []
			194	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Nominal Total Previa a Actuación:	1.100 [W]
			195	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Consumida Total Previa a Actuac. (*1):	1.980 [W]
			196	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Nominal Total Tras Actuación:	737 [W]
			197	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Consumida Total Tras Actuación (*1):	737 [W]
			198	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste Energía (Punta):	0,159479 [€/kWh]

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Huerta de Rey

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			199	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste Energía (Valle): 0,068334 [€/kWh]
			200	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Impuesto Sobre Electricidad: 5,112696 [%]
			201	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste Anual Aproximado Previo a Actuación: 848 [€]
			202	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste Anual Aproximado Tras Actuación: 316 [€]
			203	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Ahorro Anual Previsto: 532 [€]
												Coste de Inversión: 3.736,48 [€]
												Tiempo de retorno: 7,0 [años]
												NOTA 1: Coeficientes Mayoración Utilizados:
												VSAP 1,8 []
												VMCC 1,8 []
												HM 1,8 []
												Fluorescencia 2,0 []
												LED 1,0 []
												NOTA 2: Comprobación recuento según Tipo OK.
6	CARRETERA ARANDA, 1-PROX 09430 HUERTA DEL REY (BURGOS)	ES0021000002121023JY	204	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	CUADRO NÚMERO: 6 []
			205	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Nominal Total Prevía a Actuación: 1.570 [W]

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: **Huerta de Rey**

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros	
			206	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Consumida Total Previa a Actuac. (*1):	2.826 [W]
			207	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Nominal Total Tras Actuación:	737 [W]
			208	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Consumida Total Tras Actuación (*1):	737 [W]
			209	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste Energía (Punta):	0,159479 [€/kWh]
			210	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste Energía (Valle):	0,068334 [€/kWh]
			211	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Impuesto Sobre Electricidad:	5,112696 [%]
			212	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste Anual Aproximado Previo a Actuación:	1.210 [€]
			213	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste Anual Aproximado Tras Actuación:	316 [€]
			214	VSAP	70	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Ahorro Anual Previsto:	895 [€]
												Coste de Inversión:	3.736,48 [€]
												Tiempo de retorno:	4,2 [años]

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Huerta de Rey

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
												NOTA 1: Coeficientes Mayoración Utilizados:
												VSAP 1,8 []
												VMCC 1,8 []
												HM 1,8 []
												Fluorescencia 2,0 []
												LED 1,0 []
												NOTA 2: Comprobación recuento según Tipo OK.
7	CALLE ARIAS MIRANDA 72-PROX, BAJO 1 HUERTA DEL REY (BURGOS)	ES0021000002121135HA	215	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	CUADRO NÚMERO: 7 []
			216	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Nominal Total Previa a Actuación: 2.350 [W]
			217	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Consumida Total Previa a Actuac. (*1): 4.230 [W]
			218	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Nominal Total Tras Actuación: 1.139 [W]
			219	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Consumida Total Tras Actuación (*1): 1.139 [W]
			220	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste Energía (Punta): 0,113054 [€/kWh]
			221	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste Energía (Valle): 0,081219 [€/kWh]

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: **Huerta de Rey**

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			222	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Impuesto Sobre Electricidad: 5,112696 [%]
			223	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste Anual Aproximado Previo a Actuación: 1.657 [€]
			224	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste Anual Aproximado Tras Actuación: 446 [€]
			225	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Ahorro Anual Previsto: 1.210 [€]
			226	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste de Inversión: 5.774,56 [€]
			227	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Tiempo de retorno: 4,8 [años]
			228	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	NOTA 1: Coeficientes Mayoración Utilizados:
			229	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			230	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
												VSAP 1,8 []

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Huerta de Rey

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			231	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	VMCC1,8 []
												HM1,8 []
												Fluorescencia2,0 []
												LED1,0 []
8	CALLE ARIAS MIRANDA 72-PROX, BAJO 1 HUERTA DEL REY (BURGOS)	ES0021000002121135HA	232	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	NOTA 2: Comprobación recuento según Tipo OK.
			233	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	CUADRO NÚMERO:8 []
			234	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Nominal Total Previa a Actuación:3.380 [W]
			235	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Consumida Total Previa a Actuac. (*1):6.084 [W]
			236	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Nominal Total Tras Actuación:1.661 [W]
			237	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Consumida Total Tras Actuación (*1):1.661 [W]
			238	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste Energía (Punta):0,113054 [€/kWh]
												Coste Energía (Valle):0,081219 [€/kWh]

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Huerta de Rey

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			239	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Impuesto Sobre Electricidad: 5,112696 [%]
			240	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste Anual Aproximado Previo a Actuación: 2.383 [€]
			241	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste Anual Aproximado Tras Actuación: 650 [€]
			242	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Ahorro Anual Previsto: 1.732 [€]
			243	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste de Inversión: 10.564,14 [€]
			244	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Tiempo de retorno: 6,1 [años]
			245	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	NOTA 1: Coeficientes Mayoración Utilizados:
			246	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			247	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
												VSAP 1,8 []

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Huerta de Rey

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido
			248	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €
			249	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €
			250	VSAP	70	Farol Villa	S	LED	35	Módulo Villa Philips AGP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BKDD	342,30 €
			251	VSAP	70	Farol Villa	S	LED	35	Módulo Villa Philips AGP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BKDD	342,30 €
			252	VSAP	70	Farol Villa	S	LED	35	Módulo Villa Philips AGP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BKDD	342,30 €
			253	VSAP	70	Farol Villa	S	LED	35	Módulo Villa Philips AGP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BKDD	342,30 €
			254	VSAP	100	Farol Villa	S	LED	35	Módulo Villa Philips AGP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BKDD	342,30 €
			255	VSAP	100	Farol Villa	S	LED	35	Módulo Villa Philips AGP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BKDD	342,30 €

Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros		
VMCC	1,8	[]
HM	1,8	[]
Fluorescencia	2,0	[]
LED	1,0	[]
NOTA 2: Comprobación recuento según Tipo OK.		

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Huerta de Rey

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido
			256	VSAP	100	Farol Villa	S	LED	35	Módulo Villa Philips AGP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BKDD	342,30 €
			257	VSAP	100	Farol Villa	S	LED	35	Módulo Villa Philips AGP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BKDD	342,30 €
			258	VSAP	100	Farol Villa	S	LED	35	Módulo Villa Philips AGP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BKDD	342,30 €
			259	VSAP	100	Farol Villa	S	LED	35	Módulo Villa Philips AGP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BKDD	342,30 €
			260	VSAP	100	Farol Villa	S	LED	35	Módulo Villa Philips AGP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BKDD	342,30 €
			261	VSAP	100	Farol Villa	S	LED	35	Módulo Villa Philips AGP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BKDD	342,30 €
			262	VSAP	100	Farol Villa	S	LED	35	Módulo Villa Philips AGP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BKDD	342,30 €

Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Huerta de Rey

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
9	CALLE ARIAS MIRANDA, 134-PROX 09430 HUERTA DEL REY (BURGOS)	ES0021000002121141HD	263	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	CUADRO NÚMERO: 9 []
			264	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Nominal Total Previa a Actuación: 2.900 [W]
			265	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Consumida Total Previa a Actuac. (*1): 5.220 [W]
			266	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Nominal Total Tras Actuación: 1.474 [W]
			267	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Consumida Total Tras Actuación (*1): 1.474 [W]
			268	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste Energía (Punta): 0,159479 [€/kWh]
			269	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste Energía (Valle): 0,068334 [€/kWh]
			270	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Impuesto Sobre Electricidad: 5,112696 [%]
			271	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste Anual Aproximado Previo a Actuación: 2.236 [€]

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: **Huerta de Rey**

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			272	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste Anual Aproximado Tras Actuación: 631 [€]
			273	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Ahorro Anual Previsto: 1.604 [€]
			274	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste de Inversión: 7.472,96 [€]
			275	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Tiempo de retorno: 4,7 [años]
			276	VSAP	150	Indal 752 OVX	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	
			277	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	NOTA 1: Coeficientes Mayoración Utilizados:
			278	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	VSAP 1,8 []
			279	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	VMCC 1,8 []
			280	VSAP	100	Indal IVA	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	HM 1,8 []

Municipio: **Huerta de Rey**[illegible]

Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros		
Fluorescencia	2,0	{}
LED	1,0	{}

NOTA 2: Comprobación recuento según Tipo OK.

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: **Hinojar del Rey**

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
1	CALLE CEBADALES S/N, HINOJAR DEL REY, 09454 HUERTA DE REY (BURGOS)	ES0021000002120950XW	1	VSAP	70	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	CUADRO NÚMERO: 1 []
			2	VSAP	70	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	Potencia Nominal Total Previa a Actuación: 3.330 [W]
			3	VSAP	70	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	Potencia Consumida Total Previa a Actuac. (*1): 5.994 [W]
			4	VSAP	70	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	Potencia Nominal Total Tras Actuación: 1.538 [W]
			5	VSAP	70	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	Potencia Consumida Total Tras Actuación (*1): 1.538 [W]
			6	VSAP	70	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	Coste Energía (Punta): 0,159479 [€/kWh]
			7	VSAP	70	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	Coste Energía (Valle): 0,068334 [€/kWh]

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: **Hinojar del Rey**

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			8	VSAP	70	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	Impuesto Sobre Electricidad: 5,112696 [%]
			9	VSAP	70	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	Coste Anual Aproximado Previo a Actuación: 2.567 [€]
			10	VSAP	70	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	Coste Anual Aproximado Tras Actuación: 659 [€]
			11	VSAP	70	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	Ahorro Anual Previsto: 1.908 [€]
			12	VSAP	70	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	Coste de Inversión: 14.627,77 [€]
			13	VSAP	70	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	Tiempo de retorno: 7,7 [años]
			14	VSAP	70	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: **Hinojar del Rey**

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			15	VSAP	70	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	NOTA 1: Coeficientes Mayoración Utilizados: VSAP 1,8 [] VMCC 1,8 [] HM 1,8 [] Fluorescencia 2,0 [] LED 1,0 [] NOTA 2: Comprobación recuento según Tipo OK.
			16	VSAP	70	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			17	VSAP	70	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			18	VSAP	70	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			19	VSAP	70	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			20	VSAP	70	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			21	VSAP	70	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: **Hinojar del Rey**

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido
			22	VSAP	70	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €
			23	VSAP	70	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €
			24	VSAP	70	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €
			25	VSAP	70	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €
			26	VSAP	70	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €
			27	HM	125	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €
			28	HM	125	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €

Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: **Hinojar del Rey**

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido
			29	VSAP	70	Indal IVA	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €
			30	VSAP	70	Indal IVA	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €
			31	VSAP	70	Indal IVA	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €
			32	VSAP	70	Indal IVA	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €
			33	VSAP	70	Indal IVA	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €
			34	VSAP	70	Indal IVA	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €
			35	VSAP	70	Indal IVA	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €

Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: **Hinojar del Rey**

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			36	VSAP	70	Indal IVA	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			37	VSAP	70	Indal IVA	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			38	VSAP	70	Indal IVA	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			39	VSAP	70	Indal CMR	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			40	VSAP	100	Farol Clásico	S	LED	35	Módulo Clásico Philips AGP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BKDD	345,45 €	
			41	VSAP	100	Farol Clásico	S	LED	35	Módulo Clásico Philips AGP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BKDD	345,45 €	
			42	VSAP	150	Farol Villa	S	LED	35	Módulo Villa Philips AGP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BKDD	342,30 €	

Municipio: **Hinojar del Rey**[illegible]

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Peñalba de Castro

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
1	CALLE FUENTE PROX. 4-6, PEÑALBA DE CASTRO, 09454 HUERTA DE REY (BURGOS)	ES0021000002122029BT	1	VMCC	125	Schreder Saphir	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	CUADRO NÚMERO: 1 []
			2	VMCC	125	Schreder Saphir	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Nominal Total Previa a Actuación: 4.480 [W]
			3	VMCC	125	Schreder Saphir	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Consumida Total Previa a Actuac. (*1): 7.830 [W]
			4	VMCC	125	Schreder Saphir	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Nominal Total Tras Actuación: 2.512 [W]
			5	VMCC	125	Schreder Saphir	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Potencia Consumida Total Tras Actuación (*1): 2.512 [W]
			6	VMCC	125	Schreder Saphir	S	LED	67	Luminaria Viario Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP	339,68 €	Coste Energía (Punta): 0,159479 [€/kWh]
			7	VMCC	125	Schreder Saphir	S	LED	35	Farol Villa C/Brazo Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	547,10 €	Coste Energía (Valle): 0,068334 [€/kWh]
			8	VMCC	125	Schreder Saphir	S	LED	35	Farol Villa C/Brazo Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	547,10 €	Impuesto Sobre Electricidad: 5,112696 [%]

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Peñalba de Castro

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			9	VMCC	125	Schreder Saphir	S	LED	35	Farol Villa C/Brazo Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	547,10 €	Coste Anual Aproximado Previo a Actuación: 3.353 [€]
			10	VMCC	125	Schreder Saphir	S	LED	35	Farol Villa C/Brazo Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	547,10 €	Coste Anual Aproximado Tras Actuación: 1.076 [€]
			11	VMCC	125	Schreder Saphir	S	LED	35	Farol Villa C/Brazo Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	547,10 €	Ahorro Anual Previsto: 2.278 [€]
			12	VMCC	125	Schreder Saphir	S	LED	35	Farol Villa C/Brazo Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	547,10 €	Coste de Inversión: 20.906,38 [€]
			13	VMCC	125	Schreder Saphir	S	LED	35	Farol Villa C/Brazo Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	547,10 €	Tiempo de retorno: 9,2 [años]
			14	VMCC	125	Schreder Saphir	S	LED	35	Farol Villa C/Brazo Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	547,10 €	
			15	Fluorescencia	65	Farol Villa	S	LED	35	Farol Villa Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	483,05 €	NOTA 1: Coeficientes Mayoración Utilizados:

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Peñalba de Castro

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido
			16	Fluorescencia	65	Farol Villa	S	LED	35	Farol Villa Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	483,05 €
			17	Fluorescencia	65	Farol Villa	S	LED	35	Farol Villa Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	483,05 €
			18	Fluorescencia	65	Farol Villa	S	LED	35	Farol Villa Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	483,05 €
			19	Fluorescencia	65	Farol Villa	S	LED	35	Farol Villa Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	483,05 €
			20	Fluorescencia	65	Farol Villa	S	LED	35	Farol Villa Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	483,05 €
			21	Fluorescencia	65	Farol Villa	S	LED	35	Farol Villa Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	483,05 €
			22	Fluorescencia	65	Farol Villa	S	LED	35	Farol Villa Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	483,05 €

Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros		
VSAP	1,8	[]
VMCC	1,8	[]
HM	1,8	[]
Fluorescencia	2,0	[]
LED	1,0	[]
NOTA 2: Comprobación recuento según Tipo OK.		

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Peñalba de Castro

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			23	Fluorescencia	65	Farol Villa	S	LED	35	Farol Villa Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	483,05 €	
			24	Fluorescencia	65	Farol Villa	S	LED	35	Farol Villa Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	483,05 €	
			25	Fluorescencia	65	Farol Villa	S	LED	35	Farol Villa Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	483,05 €	
			26	Fluorescencia	65	Farol Villa	S	LED	35	Farol Villa Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	483,05 €	
			27	Fluorescencia	65	Farol Villa	S	LED	35	Farol Villa Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	483,05 €	
			28	Fluorescencia	65	Farol Villa	S	LED	35	Farol Villa Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	483,05 €	
			29	Fluorescencia	65	Farol Villa	S	LED	35	Farol Villa Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	483,05 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Peñalba de Castro

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			30	Fluorescencia	65	Farol Villa	S	LED	35	Farol Villa Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	483,05 €	
			31	Fluorescencia	65	Farol Villa	S	LED	35	Farol Villa Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	483,05 €	
			32	Fluorescencia	65	Farol Villa	S	LED	35	Farol Villa Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	483,05 €	
			33	Fluorescencia	65	Farol Villa	S	LED	35	Farol Villa Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	483,05 €	
			34	Fluorescencia	65	Farol Villa	S	LED	35	Farol Villa Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	483,05 €	
			35	Fluorescencia	65	Farol Villa	S	LED	35	Farol Villa Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	483,05 €	
			36	Fluorescencia	65	Farol Villa	S	LED	35	Farol Villa Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	483,05 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Peñalba de Castro

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			37	Fluorescencia	65	Farol Villa	S	LED	35	Farol Villa Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	483,05 €	
			38	Fluorescencia	65	Farol Villa	S	LED	35	Farol Villa Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	483,05 €	
			39	Fluorescencia	65	Farol Villa	S	LED	35	Farol Villa Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	483,05 €	
			40	Fluorescencia	65	Farol Villa	S	LED	35	Farol Villa Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	483,05 €	
			41	Fluorescencia	65	Farol Villa	S	LED	35	Farol Villa Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	483,05 €	
			42	Fluorescencia	65	Farol Villa	S	LED	35	Farol Villa Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	483,05 €	
			43	Fluorescencia	65	Farol Villa	S	LED	35	Farol Villa Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD	483,05 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: **Peñalba de Castro**[illegible]

Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: **Quintanarraya**

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
1	CALLE REAL ESQUINA CALLE RIO, QUINTANARRAYA, 09454 HUERTA DE REY (BURGOS)	ES002100000212229LQ	1	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	CUADRO NÚMERO: 1 []
			2	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	Potencia Nominal Total Previa a Actuación: 10.250 [W]
			3	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	Potencia Consumida Total Previa a Actuac. (*1): 18.450 [W]
			4	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	Potencia Nominal Total Tras Actuación: 2.339 [W]
			5	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	Potencia Consumida Total Tras Actuación (*1): 2.339 [W]
			6	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	Coste Energía (Punta): 0,159479 [€/kWh]
			7	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	Coste Energía (Valle): 0,068334 [€/kWh]

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: **Quintanarraya**

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			8	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	Impuesto Sobre Electricidad: 5,112696 [%]
			9	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	Coste Anual Aproximado Previo a Actuación: 7.901 [€]
			10	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	Coste Anual Aproximado Tras Actuación: 1.002 [€]
			11	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	Ahorro Anual Previsto: 6.900 [€]
			12	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	Coste de Inversión: 21.913,51 [€]
			13	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	Tiempo de retorno: 3,2 [años]
			14	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: **Quintanarraya**

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros		
			15	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	NOTA 1: Coeficientes Mayoración Utilizados:		
			16	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	VSAP	1,8	[]
			17	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	VMCC	1,8	[]
			18	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	HM	1,8	[]
			19	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	Fluorescencia	2,0	[]
			20	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	LED	1,0	[]
			21	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	NOTA 2: Comprobación recuento según Tipo OK.		

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: **Quintanarraya**

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido
			22	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €
			23	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €
			24	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €
			25	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €
			26	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €
			27	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €
			28	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €

Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: **Quintanarraya**

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			29	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			30	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			31	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			32	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			33	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			34	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			35	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: **Quintanarraya**

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			36	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			37	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			38	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			39	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			40	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			41	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			42	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: Quintanarraya

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			43	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			44	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			45	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			46	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			47	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			48	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			49	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: **Quintanarraya**

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			50	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			51	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			52	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			53	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			54	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			55	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			56	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: **Quintanarraya**

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Número de Luminaria	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Propuesta de Cambio	Tipo	Potencia [W]	Modelo/Marca	Coste IVA no Incluido	Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros
			57	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			58	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			59	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			60	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			61	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			62	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	
			63	VSAP	150	Viario Cerrada	S	LED	35	Luminaria Viario Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10	337,05 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Inventario de Luminarias y Propuestas de Cambio

Municipio: **Quintanarraya**[illegible]

Análisis Viabilidades Económicas de Cuadros

Anejo 3: Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Modificaciones Normativas en Cada Uno de los Cuadros

Municipio: **Huerta de Rey**

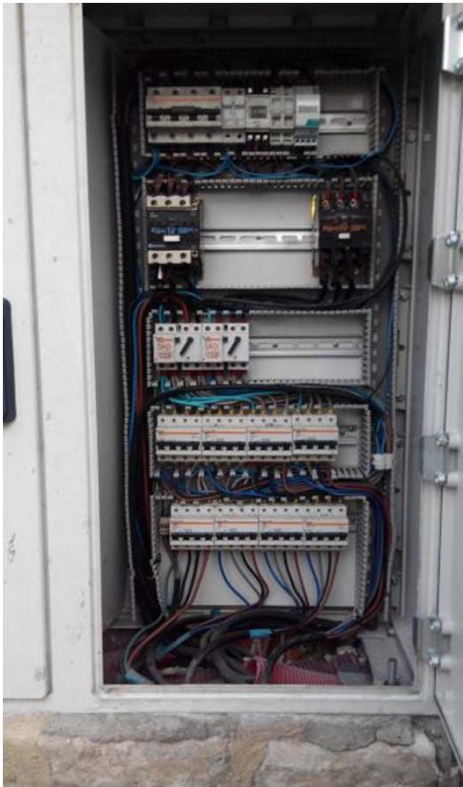
Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Defecto	Tipo de Defecto	Propuesta Detallada	Coste IVA no Incluido	Coste Total Adapt.
1	CAMINO MOLINO CONDE, 23-PROX 09430 HUERTA DEL REY (BURGOS)	ES0021000002121586ZV	Puerta sin cerradura y en mal estado	Medio	Reposición de puerta con herrajes, accesorios, bisagras y cerradura	198,20 €	312,90 €
			Circuitos sin rotular	Leve	Identificación de circuitos y rotulación mediante etiquetas	12,00 €	
			Suciedad	Leve	Limpieza general	16,20 €	
			Reductor de flujo en armario anexo	Nota No defecto	Desmontaje, retirada del reductor de flujo y adaptación cableado	86,50 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Modificaciones Normativas en Cada Uno de los Cuadros

Municipio: **Huerta de Rey**

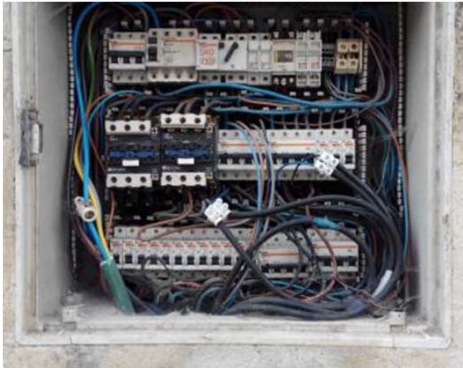
Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Defecto	Tipo de Defecto	Propuesta Detallada	Coste IVA no Incluido	Coste Total Adapt.
2	CALLE COLONIA HUERTAÑA, 830, BAJO 1 09430 HUERTA DEL REY (BURGOS)	ES0021000002121359GC	Actualmente existen dos encendidos: Uno de noche entera y otro de media noche	Nota No defecto	Adaptación de cuadro para un solo encendido en modo noche entera, mediante recableado de circuito de mando.	12,40 €	193,21 €
			No existe puesta a tierra	Grave	Instalación de arqueta, pica de acero cobrizada l=2m, conductor aislado 1x16mm² A-V y seccionador de puesta a tierra	82,31 €	
			Circuitos sin rotular	Leve	Identificación de circuitos y rotulación mediante etiquetas	12,00 €	
			Reductor de flujo en armario anexo	Nota No defecto	Desmontaje, retirada del reductor de flujo y adaptación cableado.	86,50 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Modificaciones Normativas en Cada Uno de los Cuadros

Municipio: **Huerta de Rey**

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Defecto	Tipo de Defecto	Propuesta Detallada	Coste IVA no Incluido	Coste Total Adapt.
3	CALLE CAYO MOLINERO, 31-PROX , BAJO 1 09430 HUERTA DEL REY (BURGOS)	ES0021000002121348GD	Puerta sin cerradura y en mal estado	Medio	Reposición de puerta con herrajes, accesorios, bisagras y cerradura	198,20 €	524,42 €
			Circuitos sin rotular	Leve	Identificación de circuitos y rotulación mediante etiquetas	12,00 €	
			Suciedad	Leve	Limpieza general	16,20 €	
			Cableado desordenado y defectuosamente conectado	Medio	Recolocar y conducir cableado incluso pequeño material y accesorios	47,50 €	
			Actualmente existen dos encendidos: Uno de noche entera y otro de media noche	Nota No defecto	Adaptación de cuadro para un solo encendido en modo noche entera, mediante recableado de circuito de mando.	12,40 €	
					Instalación de reloj programador astronómico	151,62 €	
			Reductor de flujo en armario anexo	Nota No defecto	Desmontaje, retirada del reductor de flujo y adaptación cableado.	86,50 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Modificaciones Normativas en Cada Uno de los Cuadros

Municipio: **Huerta de Rey**

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Defecto	Tipo de Defecto	Propuesta Detallada	Coste IVA no Incluido	Coste Total Adapt.
4	CAMINO SAN ROQUE, 31-PROX 09430 HUERTA DEL REY (BURGOS)	ES0021000002121897MY	Cerradura en mal estado	Medio	Reposición de puerta con herrajes, accesorios, bisagras y cerradura	198,20 €	555,13 €
			Circuitos sin rotular	Leve	Identificación de circuitos y rotulación mediante etiquetas	12,00 €	
			Suciedad	Leve	Limpieza general	16,20 €	
			Actualmente existen dos encendidos: Uno de noche entera y otro de media noche	Nota No defecto	Adaptación de cuadro para un solo encendido en modo noche entera, mediante recableado de circuito de mando.	12,40 €	
			No existe puesta a tierra	Grave	Instalación de arqueta, pica de acero cobrizada l=2m, conductor aislado 1x16mm ² A-V y seccionador de puesta a tierra	82,31 €	
					Instalación de reloj programador astronómico	151,62 €	
			Diferencial media noche estropeado	Grave	Reponer diferencial tetrapolar	82,40 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Modificaciones Normativas en Cada Uno de los Cuadros

Municipio: **Huerta de Rey**

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Defecto	Tipo de Defecto	Propuesta Detallada	Coste IVA no Incluido	Coste Total Adapt.
5	CALLE SALCEJO, 27, BAJO 09430 HUERTA DEL REY (BURGOS)	ES0021000016462559MF	Circuitos sin rotular	Leve	Identificación de circuitos y rotulación mediante etiquetas	12,00 €	12,00 €
							

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Modificaciones Normativas en Cada Uno de los Cuadros

Municipio: **Huerta de Rey**

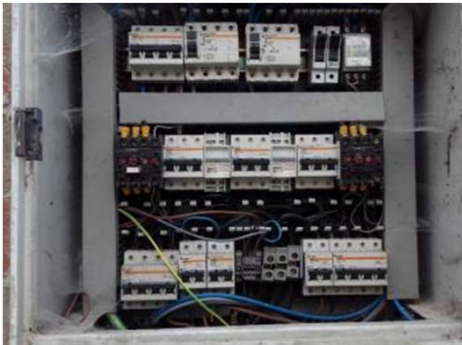
Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Defecto	Tipo de Defecto	Propuesta Detallada	Coste IVA no Incluido	Coste Total Adapt.
6	CARRETERA ARANDA, 1-PROX 09430 HUERTA DEL REY (BURGOS)	ES0021000002121023JY	Cerradura en mal estado	Medio	Reposición de puerta con herrajes, accesorios, bisagras y cerradura	198,20 €	472,73 €
			Circuitos sin rotular	Leve	Identificación de circuitos y rotulación mediante etiquetas	12,00 €	
			Suciedad	Leve	Limpieza general	16,20 €	
			Actualmente existen dos encendidos: Uno de noche entera y otro de media noche	Nota No defecto	Adaptación de cuadro para un solo encendido en modo noche entera, mediante recableado de circuito de mando.	12,40 €	
			No existe puesta a tierra	Grave	Instalación de arqueta, pica de acero cobrizada l=2m, conductor aislado 1x16mm ² A-V y seccionador de puesta a tierra	82,31 €	
					Instalación de reloj programador astronómico	151,62 €	
			Mala accesibilidad	Medio			

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Modificaciones Normativas en Cada Uno de los Cuadros

Municipio: **Huerta de Rey**

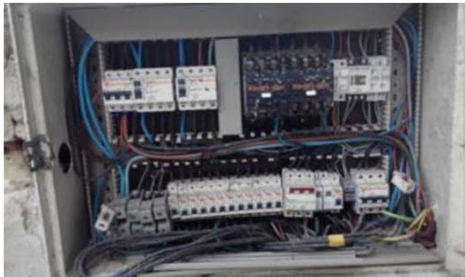
Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Defecto	Tipo de Defecto	Propuesta Detallada	Coste IVA no Incluido	Coste Total Adapt.
7	CALLE ARIAS MIRANDA 72-PROX, BAJO 1 HUERTA DEL REY (BURGOS)	ES0021000002121135HA	Cerradura en mal estado	Medio	Reposición de puerta con herrajes, accesorios, bisagras y cerradura	198,20 €	464,52 €
			Circuitos sin rotular	Leve	Identificación de circuitos y rotulación mediante etiquetas	12,00 €	
			Suciedad	Leve	Limpieza general	16,20 €	
			Reductor de flujo en armario anexo	Nota No defecto	Desmontaje, retirada del reductor de flujo y adaptación cableado	86,50 €	
					Instalación de reloj programador astronómico	151,62 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Modificaciones Normativas en Cada Uno de los Cuadros

Municipio: **Huerta de Rey**

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Defecto	Tipo de Defecto	Propuesta Detallada	Coste IVA no Incluido	Coste Total Adapt.
8	CALLE ARIAS MIRANDA 72-PROX, BAJO 1 HUERTA DEL REY (BURGOS)	ES0021000002121135HA	Varios múltiples defectos que aconsejan la remodelación total del cuadro	Grave	Remodelación completa de cuadro según esquema unifilar	1.915,18 €	3.724,11 €
			Reductor de flujo en armario anexo	Nota No defecto	Desmantelamiento y retirada a vertedero de los dos armarios existentes (CMP y del Reductor de Flujo). Precorte, demolición y retirada a vertedero de cimentaciones, zócalos y hornacina de hormigón	318,24 €	
			Puerta sin cerradura y en mal estado	Medio	Colocación de armario para alumbrado público de poliéster reforzado con fibra de vidrio con tejadillo, de dimensiones 1000 x 300 x 1250 mm tipo Cahors CAP-1210 o similar	940,26 €	
			Distancia al suelo menor de 0,3 m	Grave	Ejecución de losa de cimentación, zócalo a base de ladrillo de doble asta enfoscado y enlucido y reposición de pavimento afectado	456,12 €	
			Circuitos sin rotular	Leve	Identificación de circuitos y rotulación mediante etiquetas	12,00 €	
			No existe puesta a tierra	Grave	Instalación de arqueta, pica de acero cobrizada l=2m, conductor aislado 1x16mm ² A-V y seccionador de puesta a tierra	82,31 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Modificaciones Normativas en Cada Uno de los Cuadros

Municipio: **Huerta de Rey**

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Defecto	Tipo de Defecto	Propuesta Detallada	Coste IVA no Incluido	Coste Total Adapt.
9	CALLE ARIAS MIRANDA, 134-PROX 09430 HUERTA DEL REY (BURGOS)	ES0021000002121141HD	Circuitos sin rotular	Leve	Identificación de circuitos y rotulación mediante etiquetas	12,00 €	163,62 €
					Instalación de reloj programador astronómico	151,62 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Modificaciones Normativas en Cada Uno de los Cuadros

Municipio: Hinojar del Rey

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Defecto	Tipo de Defecto	Propuesta Detallada	Coste IVA no Incluido	Coste Total Adapt.
1	CALLE CEBADALES S/N, HINOJAR DEL REY, 09454 HUERTA DE REY (BURGOS)	ES0021000002120950XW	Actualmente existen dos encendidos: Uno de noche entera y otro de media noche	Nota No defecto	Adaptación de cuadro para un solo encendido en modo noche entera, mediante recableado de circuito de mando.	12,40 €	176,02 €
					Instalación de reloj programador astronómico	151,62 €	
					Identificación de circuitos y rotulación mediante etiquetas	12,00 €	

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Modificaciones Normativas en Cada Uno de los Cuadros

Municipio: **Peñalba de Castro**

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Defecto	Tipo de Defecto	Propuesta Detallada	Coste IVA no Incluido	Coste Total Adapt.
1	CALLE FUENTE PROX. 4-6, PEÑALBA DE CASTRO, 09454 HUERTA DE REY (BURGOS)	ES0021000002122029BT	Armario Monofásico	Nota No defecto			12,00 €
			Circuitos sin rotular	Leve	Identificación de circuitos y rotulación mediante etiquetas	12,00 €	
			Diferencial puenteado	Grave	El problema no se encuentra en el cuadro sino en un defecto externo que es conveniente que se busque y se corrija		

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Modificaciones Normativas en Cada Uno de los Cuadros

Municipio: **Quintanarraya**

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Defecto	Tipo de Defecto	Propuesta Detallada	Coste IVA no Incluido	Coste Total Adapt.
1	CALLE REAL ESQUINA CALLE RIO, QUINTANARRAYA, 09454 HUERTA DE REY (BURGOS)	ES002100000212229LQ	Armario Monofásico	Nota No defecto	La ubicación actual del cuadro a 5 m. del suelo implicaría en caso de remodelación afecciones y obras auxiliares que no parece conviene afrontar de momento.		0,00 €
			Circuitos sin rotular	Leve			
			No existe puesta a tierra	Grave			
			Distancia al suelo superior a 5 m	Grave			

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Modificaciones Normativas en Cada Uno de los Cuadros

Municipio: **Quintanarraya**

Número de Cuadro	Localización Cuadro	CUPS	Defecto	Tipo de Defecto	Propuesta Detallada	Coste IVA no Incluido	Coste Total Adapt.
1.1	CALLE RIO, QUINTANARRAYA, 09454 HUERTA DE REY (BURGOS)	ES002100000212229LQ	Subcuadro auxiliar del Cuadro 1	Nota No defecto	Con el cambio a led se tenderá a prescindir de este cuadro y utilizarlo sólo para el alumbrado temporal en verano de la zona del frontón		0,00 €
			Circuitos sin rotular	Leve			
			Suciedad	Leve			
			No existe puesta a tierra	Grave			
			Varios múltiples defectos que aconsejan la remodelación total del cuadro	Grave			

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA
LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

Anejo 4: Cálculo del Ahorro Energético y Económico

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

Resumen de Datos Económicos por Cuadro de Mando

Cuadro de Mando y Protección [CUPS]	Coste Máx. Prev.Actuac. [€/año]	Coste Máx. Post.Actuac. [€/año]	Inversión en Luminarias [€]	Tiempo de Retorno [años]
ES0021000002121586ZV	1.980	457	9.907	6,5
ES0021000002121359GC	6.027	2.047	26.495	6,7
ES0021000002121348GD	5.421	1.737	25.672	7,0
ES0021000002121897MY	617	230	2.717	7,0
ES0021000016462559MF	848	316	3.736	7,0
ES0021000002121023JY	1.210	316	3.736	4,2
ES0021000002121135HA	1.657	446	5.775	4,8
ES0021000002121135HA	2.383	650	10.564	6,1
ES0021000002121141HD	2.236	631	7.473	4,7

Resumen Resultados Económicos;

Total Coste Anual Máximo Previo a la Actuación (*1):	22.378 [€]
Total Coste Anual Máximo Posterior a la Actuación (*1):	6.830 [€]
Total Coste de Inversión en Luminarias (*2):	96.076 [€]
Tiempo de Retorno de la Inversión:	6,2 [años]

Nota *1: Para el cálculo de los costes anuales máximos tanto previo como posterior a la actuación se han tenido en cuenta, además de los relativos a consumos, los siguientes factores:

Costes por reposición de material: Se han considerado los costes anuales de sustitución de equipos y lámparas de descarga en luminarias existentes, generalmente de estanqueidad reducida, cuya vida útil es muy inferior al de la iluminación tipo LED, y en ocasiones de calidad no adecuada al uso al que se destinan.

Costes por reposición de material: Se han considerado los costes anuales de sustitución de equipos y lámparas de descarga en luminarias existentes, generalmente de estanqueidad reducida, cuya vida útil es muy inferior al de la iluminación tipo LED, y en ocasiones de calidad no adecuada al uso al que se destinan.

Nota *2: Incluyendo los costes de retirada del material obsoleto y de colocación del nuevo.

A continuación se desglosan los datos por cada uno de los Centros de Mando y Protección:

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA
LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

CUADRO NÚMERO: 1

CUPS:	ES0021000002121586ZV []
Potencia Nominal Total Previa a Actuación:	2.310 [W]
Potencia Consumida Total Previa a Actuac.:	4.158 [W]
Potencia Nominal Total Tras Actuación:	960 [W]
Potencia Consumida Total Tras Actuación:	960 [W]
Coste Energía (Punta):	0,17075500 [€/kWh]
Coste Energía (Valle):	0,07977200 [€/kWh]
Impuesto Sobre Electricidad:	5,11269632 [%]
Coste Anual Aproximado Previo a Actuación:	1.980 [€]
Coste Anual Aproximado Tras Actuación:	457 [€]
Ahorro Anual Previsto:	1.523 [€]
Coste de Inversión:	9.907 [€]
Tiempo de retorno:	6,5 [años]

CUADRO NÚMERO: 2

CUPS:	ES0021000002121359GC []
Potencia Nominal Total Previa a Actuación:	8.550 [W]
Potencia Consumida Total Previa a Actuac.:	15.390 [W]
Potencia Nominal Total Tras Actuación:	5.226 [W]
Potencia Consumida Total Tras Actuación:	5.226 [W]
Coste Energía (Punta):	0,11305400 [€/kWh]
Coste Energía (Valle):	0,08121850 [€/kWh]
Impuesto Sobre Electricidad:	5,11269632 [%]
Coste Anual Aproximado Previo a Actuación:	6.027 [€]
Coste Anual Aproximado Tras Actuación:	2.047 [€]
Ahorro Anual Previsto:	3.980 [€]
Coste de Inversión:	26.495 [€]
Tiempo de retorno:	6,7 [años]

CUADRO NÚMERO: 3

CUPS:	ES0021000002121348GD []
Potencia Nominal Total Previa a Actuación:	7.690 [W]
Potencia Consumida Total Previa a Actuac.:	13.842 [W]
Potencia Nominal Total Tras Actuación:	4.436 [W]
Potencia Consumida Total Tras Actuación:	4.436 [W]
Coste Energía (Punta):	0,11305400 [€/kWh]
Coste Energía (Valle):	0,08121850 [€/kWh]
Impuesto Sobre Electricidad:	5,11269632 [%]
Coste Anual Aproximado Previo a Actuación:	5.421 [€]
Coste Anual Aproximado Tras Actuación:	1.737 [€]
Ahorro Anual Previsto:	3.684 [€]
Coste de Inversión:	25.672 [€]
Tiempo de retorno:	7,0 [años]

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

CUADRO NÚMERO: 4

CUPS:	ES0021000002121897MY []
Potencia Nominal Total Previa a Actuación:	800 [W]
Potencia Consumida Total Previa a Actuac.:	1.440 [W]
Potencia Nominal Total Tras Actuación:	536 [W]
Potencia Consumida Total Tras Actuación:	536 [W]
Coste Energía (Punta):	0,15947900 [€/kWh]
Coste Energía (Valle):	0,06833400 [€/kWh]
Impuesto Sobre Electricidad:	5,11269632 [%]
Coste Anual Aproximado Previo a Actuación:	617 [€]
Coste Anual Aproximado Tras Actuación:	230 [€]
Ahorro Anual Previsto:	387 [€]
Coste de Inversión:	2.717 [€]
Tiempo de retorno:	7,0 [años]

CUADRO NÚMERO: 5

CUPS:	ES0021000016462559MF []
Potencia Nominal Total Previa a Actuación:	1.100 [W]
Potencia Consumida Total Previa a Actuac.:	1.980 [W]
Potencia Nominal Total Tras Actuación:	737 [W]
Potencia Consumida Total Tras Actuación:	737 [W]
Coste Energía (Punta):	0,15947900 [€/kWh]
Coste Energía (Valle):	0,06833400 [€/kWh]
Impuesto Sobre Electricidad:	5,11269632 [%]
Coste Anual Aproximado Previo a Actuación:	848 [€]
Coste Anual Aproximado Tras Actuación:	316 [€]
Ahorro Anual Previsto:	532 [€]
Coste de Inversión:	3.736 [€]
Tiempo de retorno:	7,0 [años]

CUADRO NÚMERO: 6

CUPS:	ES0021000002121023JY []
Potencia Nominal Total Previa a Actuación:	1.570 [W]
Potencia Consumida Total Previa a Actuac.:	2.826 [W]
Potencia Nominal Total Tras Actuación:	737 [W]
Potencia Consumida Total Tras Actuación:	737 [W]
Coste Energía (Punta):	0,15947900 [€/kWh]
Coste Energía (Valle):	0,06833400 [€/kWh]
Impuesto Sobre Electricidad:	5,11269632 [%]
Coste Anual Aproximado Previo a Actuación:	1.210 [€]
Coste Anual Aproximado Tras Actuación:	316 [€]
Ahorro Anual Previsto:	895 [€]
Coste de Inversión:	3.736 [€]
Tiempo de retorno:	4,2 [años]

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

CUADRO NÚMERO:

7

CUPS:	ES0021000002121135HA []
Potencia Nominal Total Previa a Actuación:	2.350 [W]
Potencia Consumida Total Previa a Actuac.:	4.230 [W]
Potencia Nominal Total Tras Actuación:	1.139 [W]
Potencia Consumida Total Tras Actuación:	1.139 [W]
Coste Energía (Punta):	0,11305400 [€/kWh]
Coste Energía (Valle):	0,08121850 [€/kWh]
Impuesto Sobre Electricidad:	5,11269632 [%]
Coste Anual Aproximado Previo a Actuación:	1.657 [€]
Coste Anual Aproximado Tras Actuación:	446 [€]
Ahorro Anual Previsto:	1.210 [€]
Coste de Inversión:	5.775 [€]
Tiempo de retorno:	4,8 [años]

CUADRO NÚMERO:

8

CUPS:	ES0021000002121135HA []
Potencia Nominal Total Previa a Actuación:	3.380 [W]
Potencia Consumida Total Previa a Actuac.:	6.084 [W]
Potencia Nominal Total Tras Actuación:	1.661 [W]
Potencia Consumida Total Tras Actuación:	1.661 [W]
Coste Energía (Punta):	0,11305400 [€/kWh]
Coste Energía (Valle):	0,08121850 [€/kWh]
Impuesto Sobre Electricidad:	5,11269632 [%]
Coste Anual Aproximado Previo a Actuación:	2.383 [€]
Coste Anual Aproximado Tras Actuación:	650 [€]
Ahorro Anual Previsto:	1.732 [€]
Coste de Inversión:	10.564 [€]
Tiempo de retorno:	6,1 [años]

CUADRO NÚMERO:

9

CUPS:	ES0021000002121141HD []
Potencia Nominal Total Previa a Actuación:	2.900 [W]
Potencia Consumida Total Previa a Actuac.:	5.220 [W]
Potencia Nominal Total Tras Actuación:	1.474 [W]
Potencia Consumida Total Tras Actuación:	1.474 [W]
Coste Energía (Punta):	0,15947900 [€/kWh]
Coste Energía (Valle):	0,06833400 [€/kWh]
Impuesto Sobre Electricidad:	5,11269632 [%]
Coste Anual Aproximado Previo a Actuación:	2.236 [€]
Coste Anual Aproximado Tras Actuación:	631 [€]
Ahorro Anual Previsto:	1.604 [€]
Coste de Inversión:	7.473 [€]
Tiempo de retorno:	4,7 [años]

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

Resumen de Datos Energéticos por Cuadro de Mando

Cuadro de Mando y Protección	P. Max. Cons. Prev.Actuac.	P. Max. Cons. Post.Actuac.	Ener. Max. Prev.Actuac.	Ener. Max. Post.Actuac.
[CUPS]	[W]	[W]	[kWh/año]	[kWh/año]
ES0021000002120950XW	5.994	1.538	26.254	6.736

Resumen Resultados Energéticos:

Ahorro Energético Anual: 19.517 [kWh/año]
 Tipo de Producción Eléctrica: Central eléctrica(Lignito 60-75% de carbón) []
 Consumo de CO2 en Producción Eléctrica: 1,153 [kg/kWh]
 Ahorro CO2 Anual: 22.503 [kg]

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

Resumen de Datos Económicos por Cuadro de Mando

Cuadro de Mando y Protección [CUPS]	Coste Máx. Prev.Actuac. [€/año]	Coste Máx. Post.Actuac. [€/año]	Inversión en Luminarias [€]	Tiempo de Retorno [años]
ES0021000002120950XW	2.567	659	14.628	7,7

Resumen Resultados Económicos;

Total Coste Anual Máximo Previo a la Actuación (*1):	2.567 [€]
Total Coste Anual Máximo Posterior a la Actuación (*1):	659 [€]
Total Coste de Inversión en Luminarias (*2):	14.628 [€]
Tiempo de Retorno de la Inversión:	7,7 [años]

Nota *1: Para el cálculo de los costes anuales máximos tanto previo como posterior a la actuación se han tenido en cuenta, además de los relativos a consumos, los siguientes factores:

Costes por reposición de material: Se han considerado los costes anuales de sustitución de equipos y lámparas de descarga en luminarias existentes, generalmente de estanqueidad reducida, cuya vida útil es muy inferior al de la iluminación tipo LED, y en ocasiones de calidad no adecuada al uso al que se destinan.

Costes por reposición de material: Se han considerado los costes anuales de sustitución de equipos y lámparas de descarga en luminarias existentes, generalmente de estanqueidad reducida, cuya vida útil es muy inferior al de la iluminación tipo LED, y en ocasiones de calidad no adecuada al uso al que se destinan.

Nota *2: Incluyendo los costes de retirada del material obsoleto y de colocación del nuevo.

A continuación se desglosan los datos por cada uno de los Centros de Mando y Protección:

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA
LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

CUADRO NÚMERO:

1

CUPS:	ES0021000002120950XW []
Potencia Nominal Total Previa a Actuación:	3.330 [W]
Potencia Consumida Total Previa a Actuac.:	5.994 [W]
Potencia Nominal Total Tras Actuación:	1.538 [W]
Potencia Consumida Total Tras Actuación:	1.538 [W]
Coste Energía (Punta):	0,15947900 [€/kWh]
Coste Energía (Valle):	0,06833400 [€/kWh]
Impuesto Sobre Electricidad:	5,11269632 [%]
Coste Anual Aproximado Previo a Actuación:	2.567 [€]
Coste Anual Aproximado Tras Actuación:	659 [€]
Ahorro Anual Previsto:	1.908 [€]
Coste de Inversión:	14.628 [€]
Tiempo de retorno:	7,7 [años]

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

Resumen de Datos Energéticos por Cuadro de Mando

Cuadro de Mando y Protección	P. Max. Cons. Prev.Actuac.	P. Max. Cons. Post.Actuac.	Ener. Max. Prev.Actuac.	Ener. Max. Post.Actuac.
[CUPS]	[W]	[W]	[kWh/año]	[kWh/año]
ES0021000002122029BT	7.830	2.512	34.295	11.003

Resumen Resultados Energéticos:

Ahorro Energético Anual: 23.293 [kWh/año]
 Tipo de Producción Eléctrica: Central eléctrica(Lignito 60-75% de carbón) []
 Consumo de CO2 en Producción Eléctrica: 1,153 [kg/kWh]
 Ahorro CO2 Anual: 26.857 [kg]

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

Resumen de Datos Económicos por Cuadro de Mando

Cuadro de Mando y Protección	Coste Máx. Prev.Actuac.	Coste Máx. Post.Actuac.	Inversión en Luminarias	Tiempo de Retorno
[CUPS]	[€/año]	[€/año]	[€]	[años]
ES0021000002122029BT	3.353	1.076	20.906	9,2

Resumen Resultados Económicos;

Total Coste Anual Máximo Previo a la Actuación (*1):	3.353 [€]
Total Coste Anual Máximo Posterior a la Actuación (*1):	1.076 [€]
Total Coste de Inversión en Luminarias (*2):	20.906 [€]
Tiempo de Retorno de la Inversión:	9,2 [años]

Nota *1: Para el cálculo de los costes anuales máximos tanto previo como posterior a la actuación se han tenido en cuenta, además de los relativos a consumos, los siguientes factores:

Costes por reposición de material: Se han considerado los costes anuales de sustitución de equipos y lámparas de descarga en luminarias existentes, generalmente de estanqueidad reducida, cuya vida útil es muy inferior al de la iluminación tipo LED, y en ocasiones de calidad no adecuada al uso al que se destinan.

Costes por reposición de material: Se han considerado los costes anuales de sustitución de equipos y lámparas de descarga en luminarias existentes, generalmente de estanqueidad reducida, cuya vida útil es muy inferior al de la iluminación tipo LED, y en ocasiones de calidad no adecuada al uso al que se destinan.

Nota *2: Incluyendo los costes de retirada del material obsoleto y de colocación del nuevo.

A continuación se desglosan los datos por cada uno de los Centros de Mando y Protección:

Anejo 4: Cálculo del Ahorro Energético y Económico en Peñalba de Castro

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA
LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

CUADRO NÚMERO:

1

CUPS:	ES0021000002122029BT []
Potencia Nominal Total Previa a Actuación:	4.480 [W]
Potencia Consumida Total Previa a Actuac.:	7.830 [W]
Potencia Nominal Total Tras Actuación:	2.512 [W]
Potencia Consumida Total Tras Actuación:	2.512 [W]
Coste Energía (Punta):	0,15947900 [€/kWh]
Coste Energía (Valle):	0,06833400 [€/kWh]
Impuesto Sobre Electricidad:	5,11269632 [%]
Coste Anual Aproximado Previo a Actuación:	3.353 [€]
Coste Anual Aproximado Tras Actuación:	1.076 [€]
Ahorro Anual Previsto:	2.278 [€]
Coste de Inversión:	20.906 [€]
Tiempo de retorno:	9,2 [años]

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

Resumen de Datos Energéticos por Cuadro de Mando

Cuadro de Mando y Protección [CUPS]	P. Max. Cons. Prev.Actuac. [W]	P. Max. Cons. Post.Actuac. [W]	Ener. Max. Prev.Actuac. [kWh/año]	Ener. Max. Post.Actuac. [kWh/año]
ES0021000002122229LQ	18.450	2.339	80.811	10.245

Resumen Resultados Energéticos:

Ahorro Energético Anual: 70.566 [kWh/año]
 Tipo de Producción Eléctrica: Central eléctrica(Lignito 60-75% de carbón) []
 Consumo de CO2 en Producción Eléctrica: 1,153 [kg/kWh]
 Ahorro CO2 Anual: 81.363 [kg]

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

Resumen de Datos Económicos por Cuadro de Mando

Cuadro de Mando y Protección	Coste Máx. Prev.Actuac.	Coste Máx. Post.Actuac.	Inversión en Luminarias	Tiempo de Retorno
[CUPS]	[€/año]	[€/año]	[€]	[años]
ES0021000002122229LQ	7.901	1.002	21.914	3,2

Resumen Resultados Económicos;

Total Coste Anual Máximo Previo a la Actuación (*1):	7.901 [€]
Total Coste Anual Máximo Posterior a la Actuación (*1):	1.002 [€]
Total Coste de Inversión en Luminarias (*2):	21.914 [€]
Tiempo de Retorno de la Inversión:	3,2 [años]

Nota *1: Para el cálculo de los costes anuales máximos tanto previo como posterior a la actuación se han tenido en cuenta, además de los relativos a consumos, los siguientes factores:

Costes por reposición de material: Se han considerado los costes anuales de sustitución de equipos y lámparas de descarga en luminarias existentes, generalmente de estanqueidad reducida, cuya vida útil es muy inferior al de la iluminación tipo LED, y en ocasiones de calidad no adecuada al uso al que se destinan.

Costes por reposición de material: Se han considerado los costes anuales de sustitución de equipos y lámparas de descarga en luminarias existentes, generalmente de estanqueidad reducida, cuya vida útil es muy inferior al de la iluminación tipo LED, y en ocasiones de calidad no adecuada al uso al que se destinan.

Nota *2: Incluyendo los costes de retirada del material obsoleto y de colocación del nuevo.

A continuación se desglosan los datos por cada uno de los Centros de Mando y Protección:

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

CUADRO NÚMERO:

1

CUPS:	ES0021000002122229LQ []
Potencia Nominal Total Previa a Actuación:	10.250 [W]
Potencia Consumida Total Previa a Actuac.:	18.450 [W]
Potencia Nominal Total Tras Actuación:	2.339 [W]
Potencia Consumida Total Tras Actuación:	2.339 [W]
Coste Energía (Punta):	0,15947900 [€/kWh]
Coste Energía (Valle):	0,06833400 [€/kWh]
Impuesto Sobre Electricidad:	5,11269632 [%]
Coste Anual Aproximado Previo a Actuación:	7.901 [€]
Coste Anual Aproximado Tras Actuación:	1.002 [€]
Ahorro Anual Previsto:	6.900 [€]
Coste de Inversión:	21.914 [€]
Tiempo de retorno:	3,2 [años]

Anejo 5: Cálculos Luminotécnicos y de Eficiencia Energética

ESTUDIO LUMINOTECNICO - HUERTA DE REY

Fecha: 24.10.2016
Proyecto elaborado por: Departamento de estudios

INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

Índice

ESTUDIO LUMINOTECNICO - HUERTA DE REY

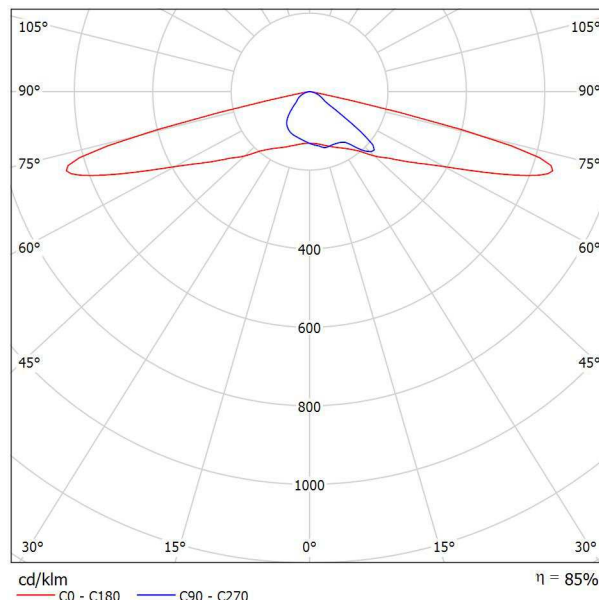
Portada del proyecto	1
Índice	2
PHILIPS BGP203 T25 1 xLED50-4S/740 DM50	
Hoja de datos de luminarias	3
HUERTA DE REY ARIAS MIR.1	
Datos de planificación	4
Lista de luminarias	5
Resultados luminotécnicos	6
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Sumario de los resultados	7
Gráfico de valores (E)	8
HUERTA DE REY CARIDAD	
Datos de planificación	9
Lista de luminarias	10
Resultados luminotécnicos	11
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Sumario de los resultados	12
Gráfico de valores (E)	13
HUERTA DE REY CARIAS MIR.2	
Datos de planificación	14
Lista de luminarias	15
Resultados luminotécnicos	16
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Sumario de los resultados	17
Gráfico de valores (E)	18
HUERTA DE REY CR, QUINTANRRA.	
Datos de planificación	19
Lista de luminarias	20
Resultados luminotécnicos	21
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Sumario de los resultados	22
Gráfico de valores (E)	23
HUERTA DE REY PEÑALBA DE CASTRO	
Datos de planificación	24
Lista de luminarias	25
Resultados luminotécnicos	26
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Sumario de los resultados	27
Gráfico de valores (E)	28
HUERTA DE REY QUINTANARRAYA	
Datos de planificación	29
Lista de luminarias	30
Resultados luminotécnicos	31
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Sumario de los resultados	32
Gráfico de valores (E)	33

INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

PHILIPS BGP203 T25 1 xLED50-4S/740 DM50 / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 27 63 95 100 85

UniStreet – luminaria de alumbrado vial sencilla y rentable. Con un coste inicial relativamente bajo, la luminaria UniStreet basada en LED y de gran eficacia ofrece un importante ahorro de costes en comparación con el alumbrado público convencional, por lo que garantiza una plena amortización de la inversión en un corto periodo de tiempo. Disponible en varios paquetes lumínicos, UniStreet permite una sustitución individual de las luminarias y fuentes de luz convencionales ya desfasadas. Esta luminaria con un diseño muy cuidado y compacta está fabricada con materiales reciclables de calidad. Y, al tratarse de una solución LED, requiere un mínimo mantenimiento.

Diseño de la versión Core para proyectos de alto volumen con un presupuesto inicial relativamente bajo. Ofrece una gama limitada de ópticas. Diseño versión Performer para clientes que preparan grandes proyectos de renovación, orientado al TCO.

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HUERTA DE REY ARIAS MIR.1 / Datos de planificación

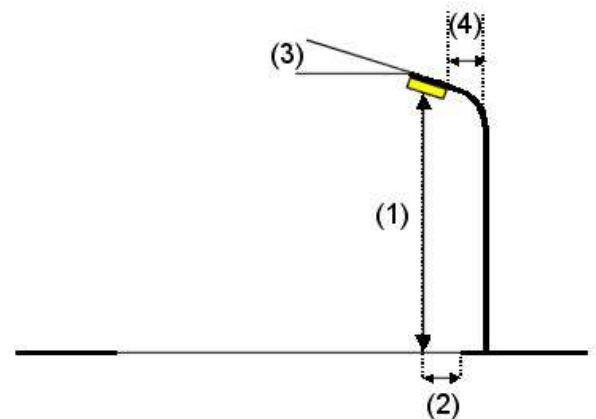
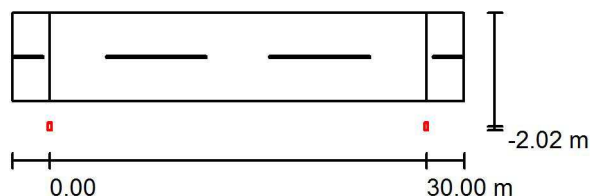
CALLE DE ARIAS MIRANDA

Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 940-11500 lm-4S/740 DM50
Flujo luminoso (Luminaria): 7298 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 8200 lm
Potencia de las luminarias: 67.0 W
Organización: unilateral abajo
Distancia entre mástiles: 30.000 m
Altura de montaje (1): 8.000 m
Altura del punto de luz: 7.902 m
Saliente sobre la calzada (2): -2.000 m
Inclinación del brazo (3): 10.0 °
Longitud del brazo (4): 1.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 808 cd/klm
con 80°: 281 cd/klm
con 90°: 9.31 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

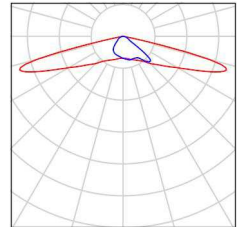
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HUERTA DE REY ARIAS MIR.1 / Lista de luminarias

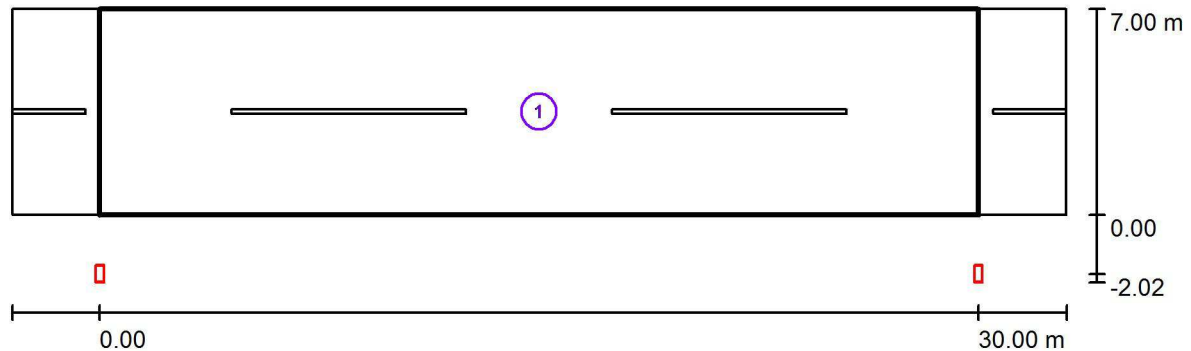
PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 940-11500 lm-
4S/740 DM50 (Tipo 1)
Nº de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 7298 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 8200 lm
Potencia de las luminarias: 67.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 27 63 95 100 89
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de
corrección 1.000).



INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HUERTA DE REY ARIAS MIR.1 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:258

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 30.000 m, Anchura: 7.000 m
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

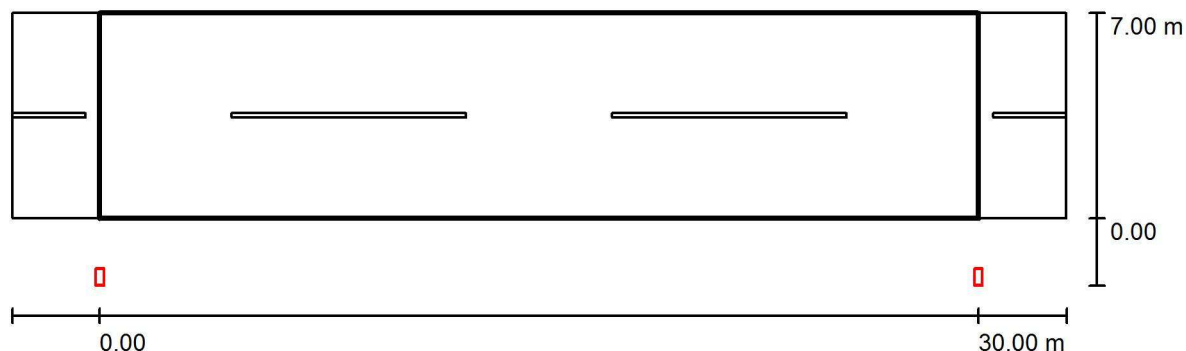
Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
11.04	9.19
≥ 10.00	≥ 3.00
✓	✓

INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HUERTA DE REY ARIAS MIR.1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:258

Trama: 10 x 5 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

Clase de iluminación seleccionada: S2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]

11.04

≥ 10.00



E_{min} [lx]

9.19

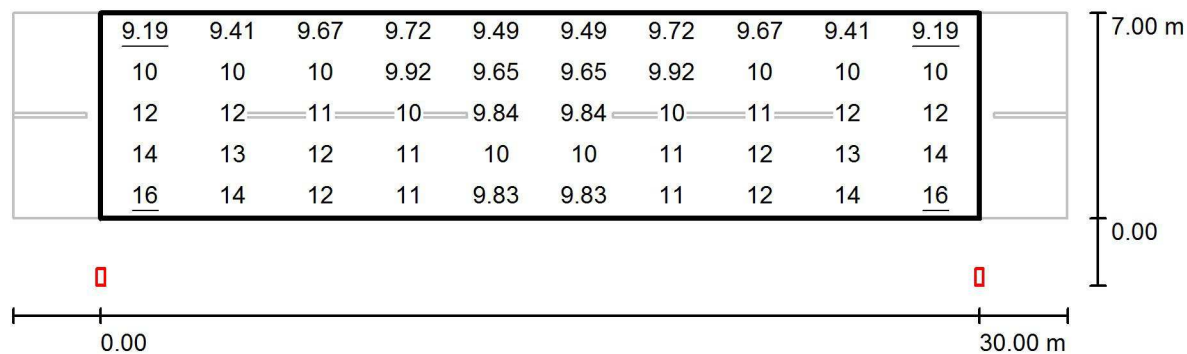
≥ 3.00



INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HUERTA DE REY ARIAS MIR.1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 5 Puntos

E_m [lx]
11

E_{min} [lx]
9.19

E_{max} [lx]
16

E_{min} / E_m
0.832

E_{min} / E_{max}
0.588

INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HUERTA DE REY CARIDAD / Datos de planificación

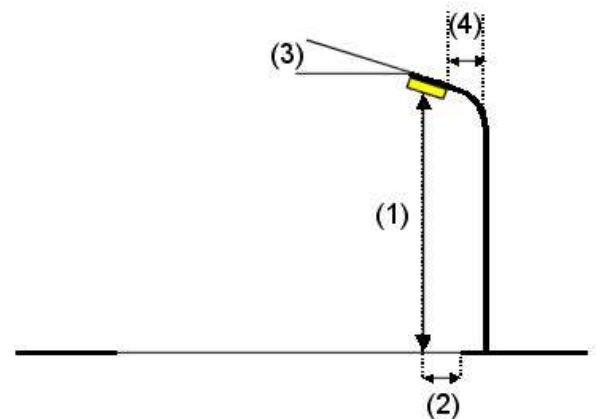
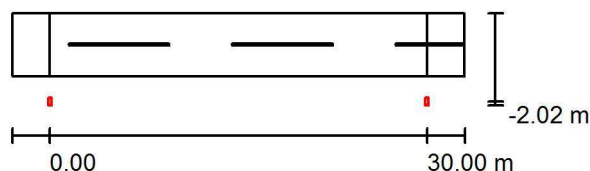
CALLE CARIDAD

Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 5.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:
Flujo luminoso (Luminaria): 7298 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 8200 lm
Potencia de las luminarias: 67.0 W
Organización: unilateral abajo
Distancia entre mástiles: 30.000 m
Altura de montaje (1): 6.000 m
Altura del punto de luz: 5.902 m
Saliente sobre la calzada (2): -2.000 m
Inclinación del brazo (3): 10.0 °
Longitud del brazo (4): 1.000 m

PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 940-11500 lm-4S/740 DM50
Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 808 cd/klm
con 80°: 281 cd/klm
con 90°: 9.31 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

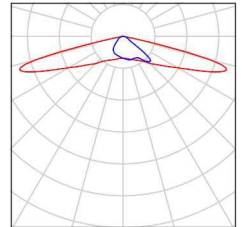
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HUERTA DE REY CARIDAD / Lista de luminarias

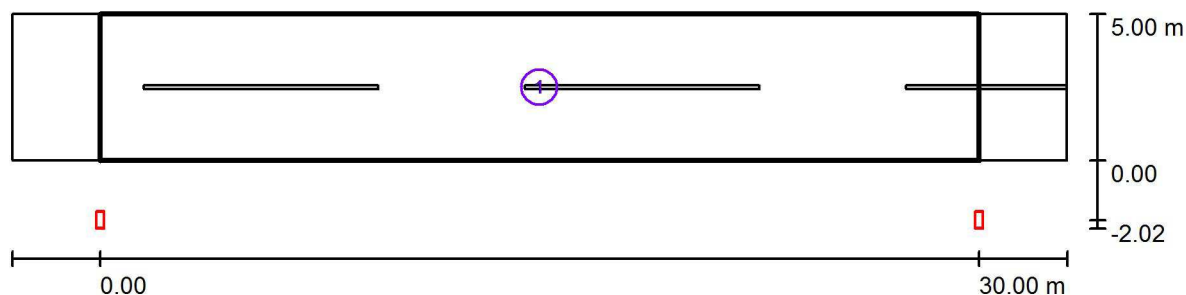
PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 940-11500 lm-
4S/740 DM50 (Tipo 1)
Nº de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 7298 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 8200 lm
Potencia de las luminarias: 67.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 27 63 95 100 89
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de
corrección 1.000).



INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HUERTA DE REY CARIDAD / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:258

Lista del recuadro de evaluación

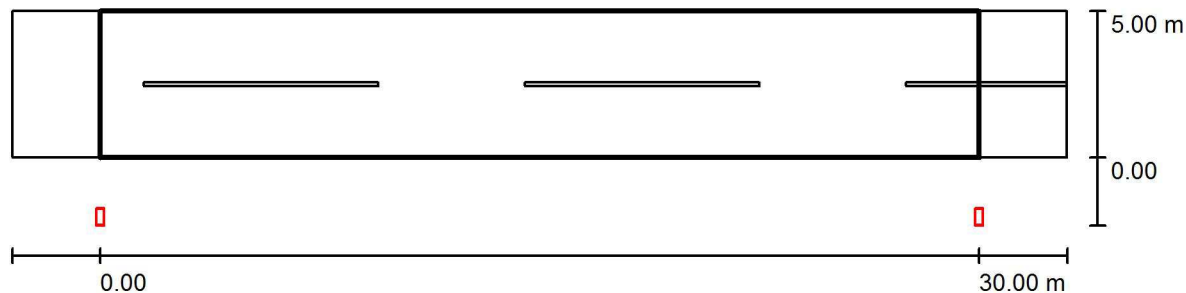
- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 30.000 m, Anchura: 5.000 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	14.40	11.64
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HUERTA DE REY CARIDAD / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:258

Trama: 10 x 4 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

Clase de iluminación seleccionada: S2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]

14.40

≥ 10.00



E_{min} [lx]

11.64

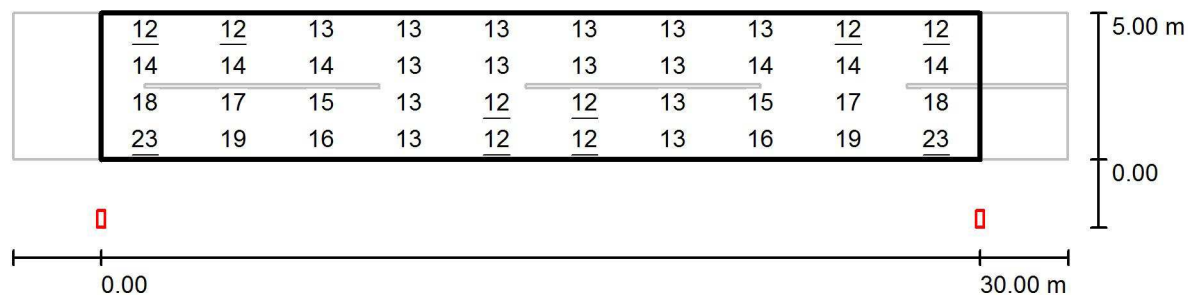
≥ 3.00



INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HUERTA DE REY CARIDAD / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]
14

E_{min} [lx]
12

E_{max} [lx]
23

E_{min} / E_m
0.809

E_{min} / E_{max}
0.515

INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HUERTA DE REY CARIAS MIR.2 / Datos de planificación

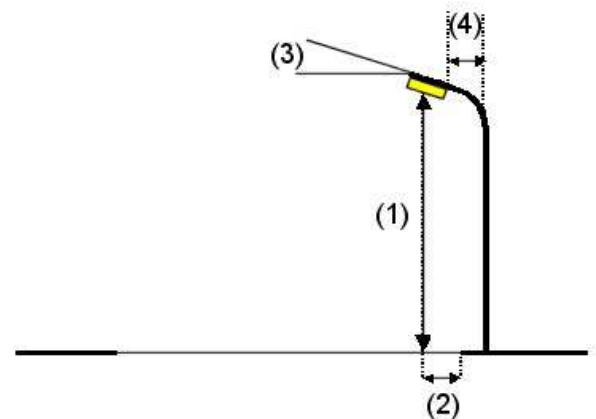
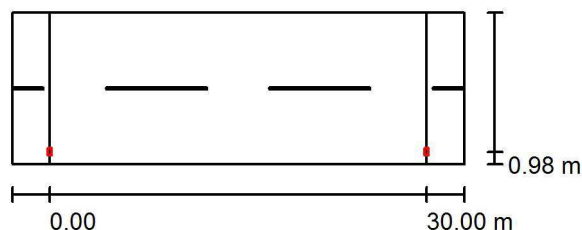
CALLE DE ARIAS MIRANDA

Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 12.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:
Flujo luminoso (Luminaria): 7298 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 8200 lm
Potencia de las luminarias: 67.0 W
Organización: unilateral abajo
Distancia entre mástiles: 30.000 m
Altura de montaje (1): 8.000 m
Altura del punto de luz: 7.902 m
Saliente sobre la calzada (2): 1.000 m
Inclinación del brazo (3): 10.0 °
Longitud del brazo (4): 1.000 m

PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 940-11500 lm-4S/740 DM50
Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 808 cd/klm
con 80°: 281 cd/klm
con 90°: 9.31 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HUERTA DE REY CARIAS MIR.2 / Lista de luminarias

PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 940-11500 lm-
4S/740 DM50 (Tipo 1)

Nº de artículo:

Flujo luminoso (Luminaria): 7298 lm

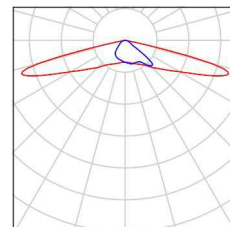
Flujo luminoso (Lámparas): 8200 lm

Potencia de las luminarias: 67.0 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 27 63 95 100 89

Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de
corrección 1.000).



PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 940-11500 lm-
4S/740 DM50

Nº de artículo:

Flujo luminoso (Luminaria): 1 lm

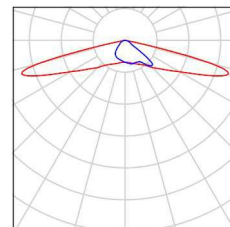
Flujo luminoso (Lámparas): 1 lm

Potencia de las luminarias: 1.0 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 27 63 95 100 89

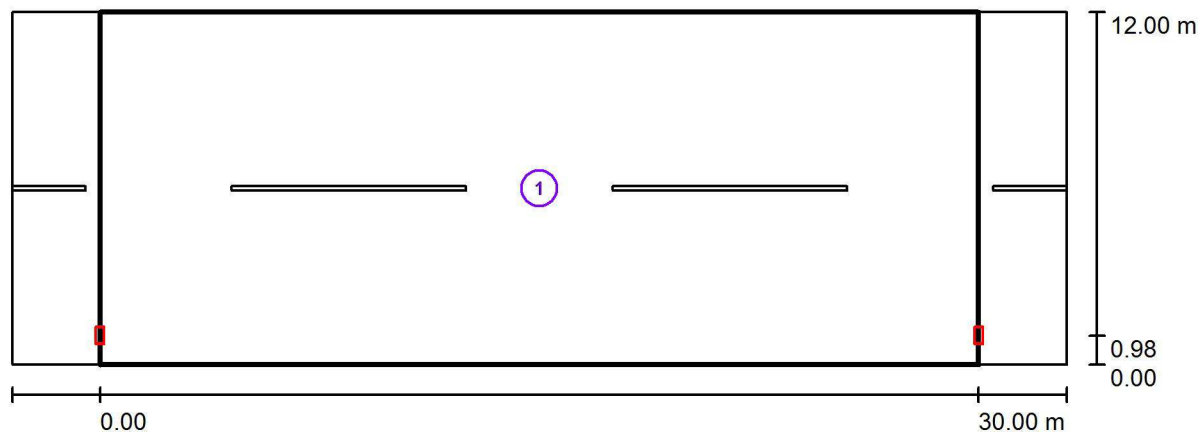
Lámpara: 1 x LED-HB 940-11500 lm-4S/740
(Factor de corrección 1.000).



INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HUERTA DE REY CARIAS MIR.2 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:258

Lista del recuadro de evaluación

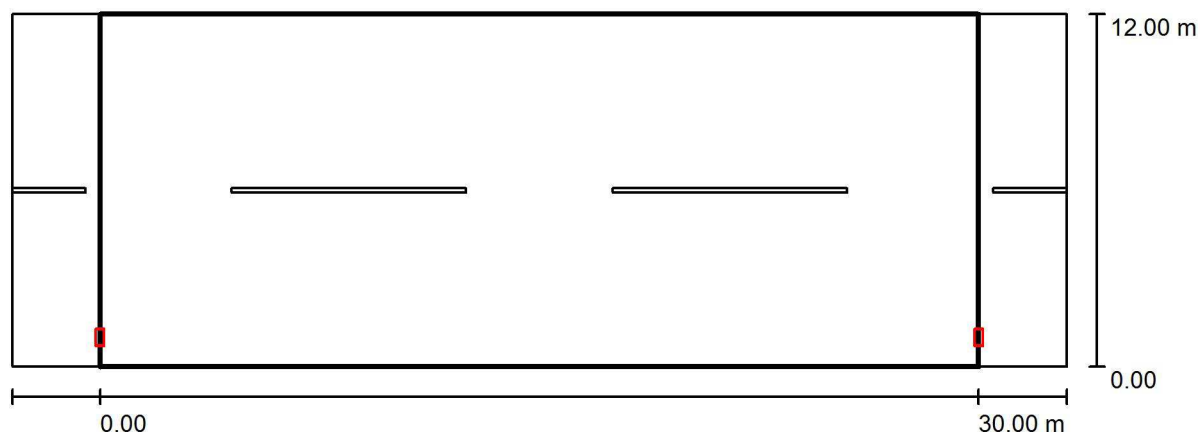
- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 30.000 m, Anchura: 12.000 m
Trama: 10 x 8 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	10.97	8.13
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HUERTA DE REY CARIAS MIR.2 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:258

Trama: 10 x 8 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

Clase de iluminación seleccionada: S2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]

10.97

≥ 10.00

✓

E_{min} [lx]

8.13

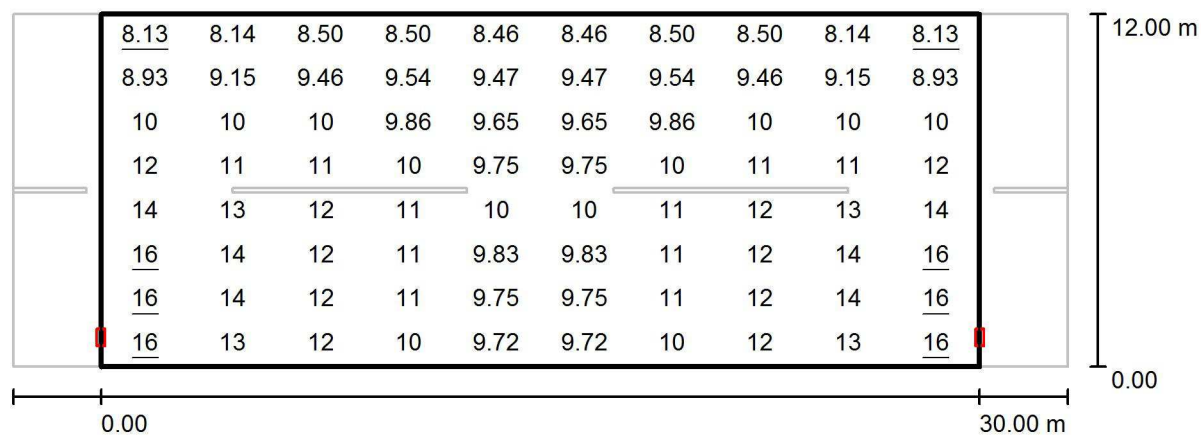
≥ 3.00

✓

INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HUERTA DE REY CARIAS MIR.2 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 8 Puntos

E_m [lx]
11

E_{min} [lx]
8.13

E_{max} [lx]
16

E_{min} / E_m
0.741

E_{min} / E_{max}
0.493

INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HUERTA DE REY CR, QUINTANRRRA. / Datos de planificación

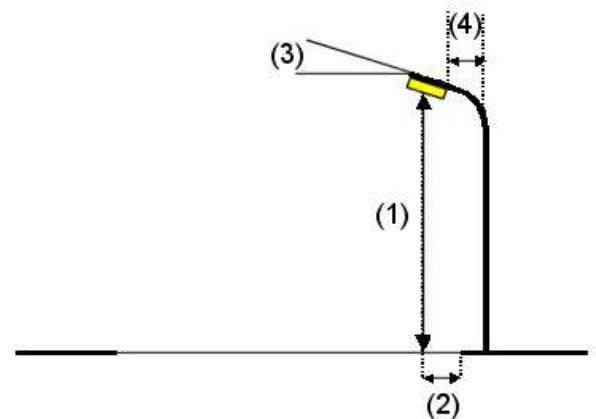
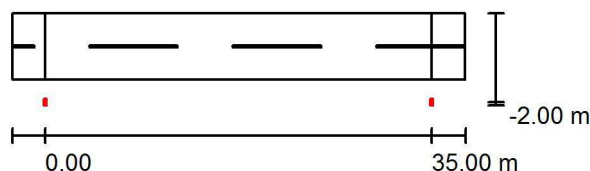
CARRETERA DE QUINTANRRAYA

Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 940-11500 lm-4S/740 DM50
Flujo luminoso (Luminaria): 7298 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 8200 lm
Potencia de las luminarias: 67.0 W
Organización: unilateral abajo
Distancia entre mástiles: 35.000 m
Altura de montaje (1): 8.100 m
Altura del punto de luz: 8.000 m
Saliente sobre la calzada (2): -2.000 m
Inclinación del brazo (3): 0.0 °
Longitud del brazo (4): 1.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 956 cd/klm
con 80°: 44 cd/klm
con 90°: 0.00 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HUERTA DE REY CR, QUINTANRRA. / Lista de luminarias

PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 940-11500 lm-
4S/740 DM50 (Tipo 1)

Nº de artículo:

Flujo luminoso (Luminaria): 7298 lm

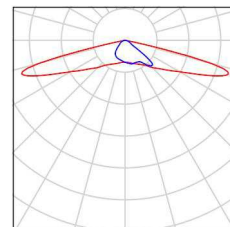
Flujo luminoso (Lámparas): 8200 lm

Potencia de las luminarias: 67.0 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 27 63 95 100 89

Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de
corrección 1.000).



PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 940-11500 lm-
4S/740 DM50

Nº de artículo:

Flujo luminoso (Luminaria): 1 lm

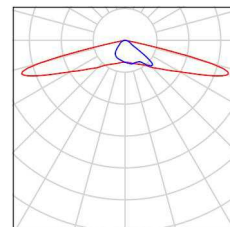
Flujo luminoso (Lámparas): 1 lm

Potencia de las luminarias: 1.0 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 27 63 95 100 89

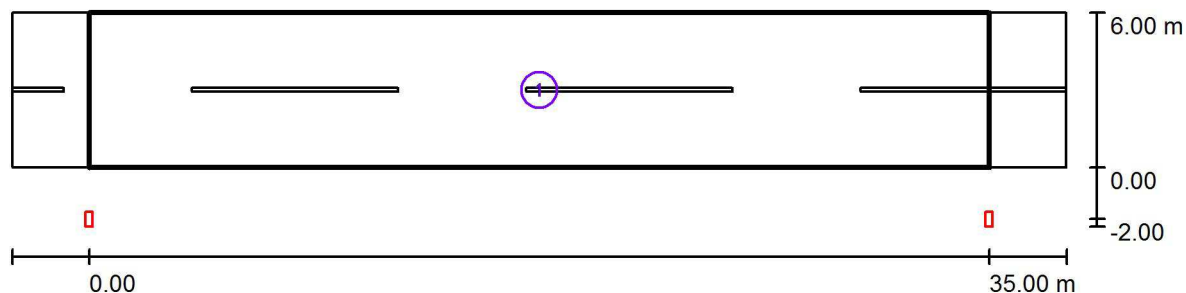
Lámpara: 1 x LED-HB 940-11500 lm-4S/740
(Factor de corrección 1.000).



INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HUERTA DE REY CR, QUINTANRRA. / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:294

Lista del recuadro de evaluación

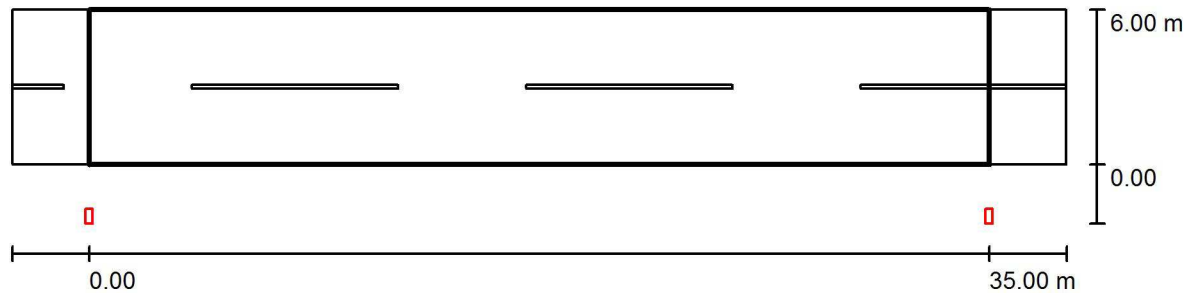
- Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 35.000 m, Anchura: 6.000 m
Trama: 12 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	11.07	9.14
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HUERTA DE REY CR, QUINTANRRA. / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:294

Trama: 12 x 4 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

Clase de iluminación seleccionada: S2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]

11.07

≥ 10.00

✓

E_{min} [lx]

9.14

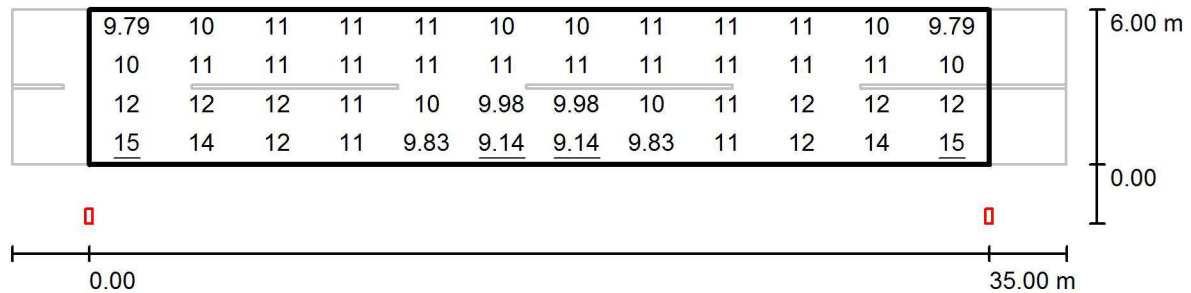
≥ 3.00

✓

INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HUERTA DE REY CR, QUINTANRRRA. / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 294

Trama: 12 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	9.14	15	0.825	0.623

INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HUERTA DE REY PEÑALBA DE CASTRO / Datos de planificación

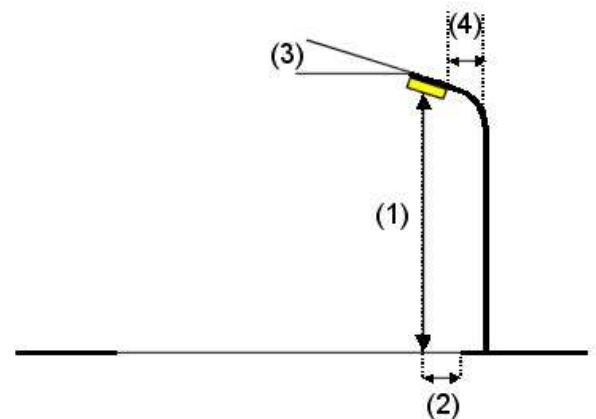
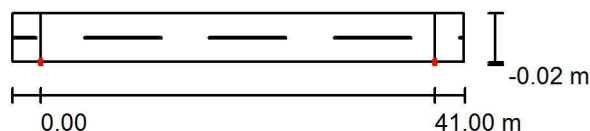
CALLE CLUNIA

Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 5.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 940-11500 lm-4S/740 DM50
Flujo luminoso (Luminaria): 7298 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 8200 lm
Potencia de las luminarias: 67.0 W
Organización: unilateral abajo
Distancia entre mástiles: 41.000 m
Altura de montaje (1): 8.000 m
Altura del punto de luz: 7.902 m
Saliente sobre la calzada (2): 0.000 m
Inclinación del brazo (3): 10.0 °
Longitud del brazo (4): 1.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 808 cd/klm
con 80°: 281 cd/klm
con 90°: 9.31 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

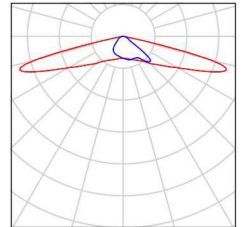
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HUERTA DE REY PEÑALBA DE CASTRO / Lista de luminarias

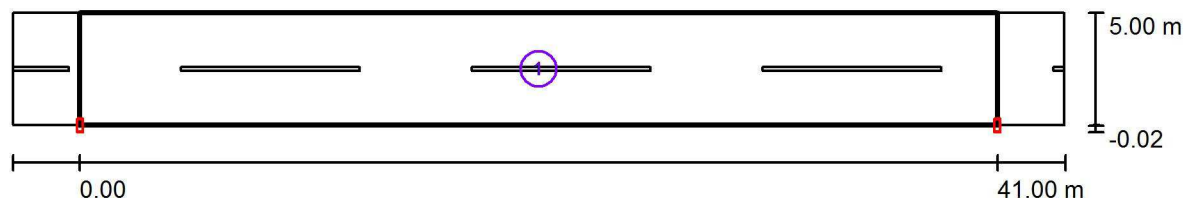
PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 940-11500 lm-
4S/740 DM50 (Tipo 1)
Nº de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 7298 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 8200 lm
Potencia de las luminarias: 67.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 27 63 95 100 89
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de
corrección 1.000).



INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HUERTA DE REY PEÑALBA DE CASTRO / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:337

Lista del recuadro de evaluación

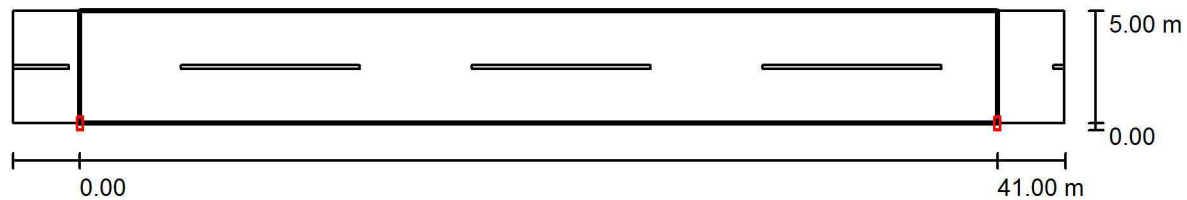
- Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 41.000 m, Anchura: 5.000 m
Trama: 14 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	9.05	6.28
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HUERTA DE REY PEÑALBA DE CASTRO / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:337

Trama: 14 x 4 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

Clase de iluminación seleccionada: S3

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]

9.05

≥ 7.50



E_{min} [lx]

6.28

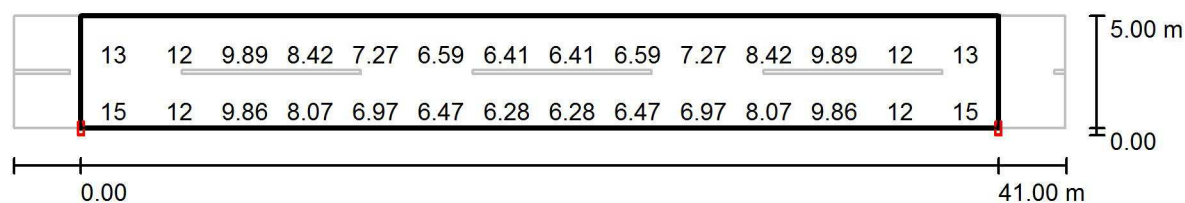
≥ 1.50



INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HUERTA DE REY PEÑALBA DE CASTRO / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 337

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 14 x 4 Puntos

E_m [lx]
9.05

E_{min} [lx]
6.28

E_{max} [lx]
15

E_{min} / E_m
0.694

E_{min} / E_{max}
0.431

INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HUERTA DE REY QUINTANARRAYA / Datos de planificación

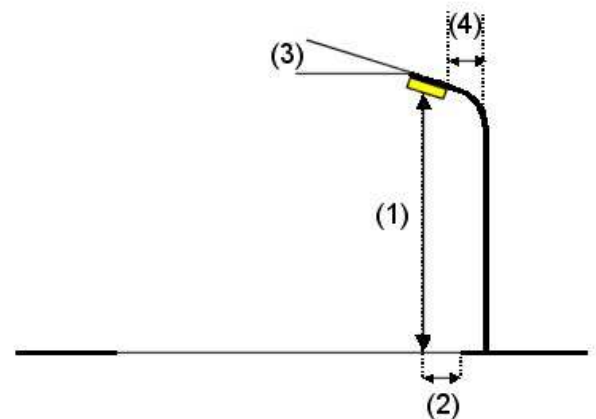
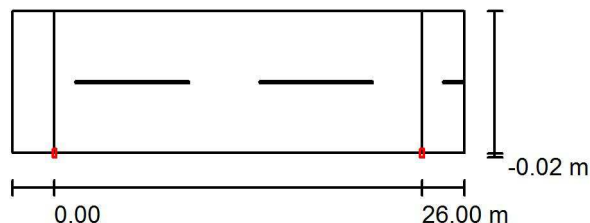
CALLE REAL

Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 10.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:
Flujo luminoso (Luminaria): 4250 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm
Potencia de las luminarias: 33.5 W
Organización: unilateral abajo
Distancia entre mástiles: 26.000 m
Altura de montaje (1): 6.000 m
Altura del punto de luz: 5.902 m
Saliente sobre la calzada (2): 0.000 m
Inclinación del brazo (3): 10.0 °
Longitud del brazo (4): 1.000 m

PHILIPS BGP203 T25 1 xLED50-4S/740 DM50

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°: 773 cd/klm

con 80°: 269 cd/klm

con 90°: 8.91 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HUERTA DE REY QUINTANARRAYA / Lista de luminarias

PHILIPS BGP203 T25 1 xLED50-4S/740 DM50

Nº de artículo:

Flujo luminoso (Luminaria): 4250 lm

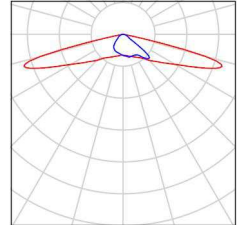
Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm

Potencia de las luminarias: 33.5 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 27 63 95 100 85

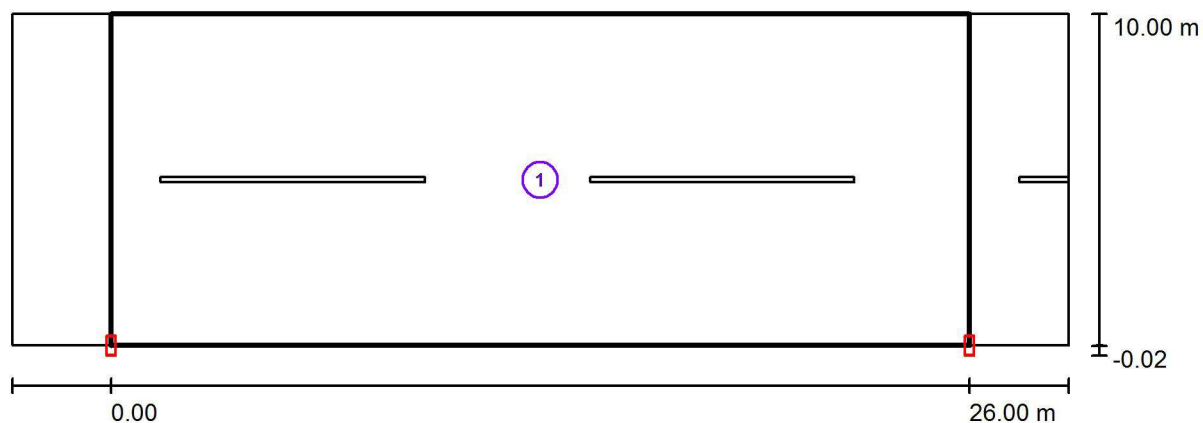
Lámpara: 1 x LED50-4S/740 (Factor de corrección 1.000).



INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HUERTA DE REY QUINTANARRAYA / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:229

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 26.000 m, Anchura: 10.000 m
Trama: 10 x 7 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]

9.10

≥ 7.50



E_{min} [lx]

5.42

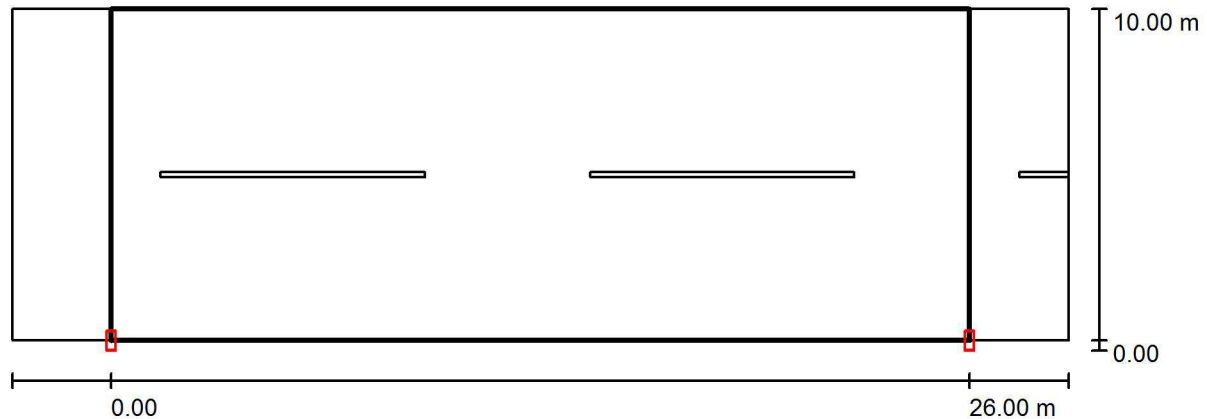
≥ 1.50



INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HUERTA DE REY QUINTANARRAYA / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:229

Trama: 10 x 7 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

Clase de iluminación seleccionada: S3

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

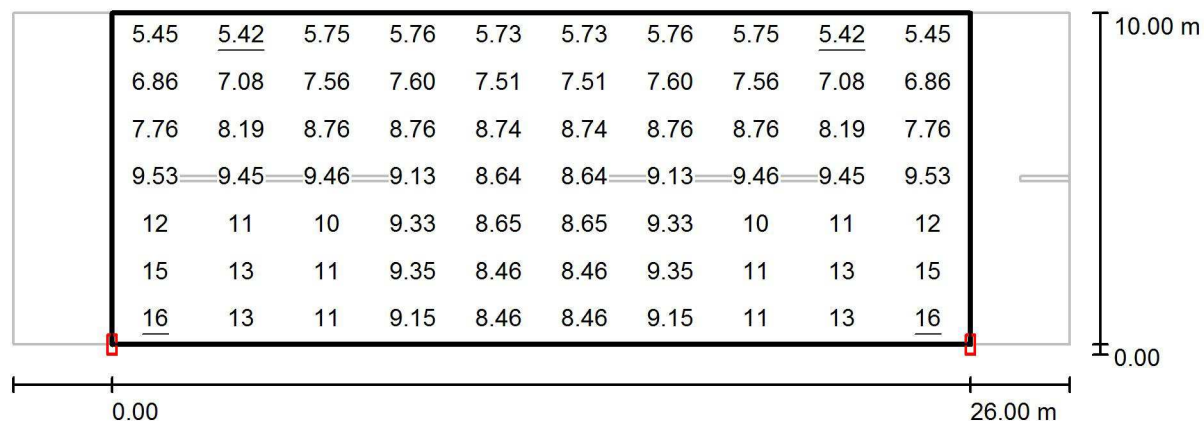
Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
9.10	5.42
≥ 7.50	≥ 1.50
✓	✓

INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HUERTA DE REY QUINTANARRAYA / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 229

Trama: 10 x 7 Puntos

E_m [lx]
9.10

E_{min} [lx]
5.42

E_{max} [lx]
16

E_{min} / E_m
0.596

E_{min} / E_{max}
0.344

ESTUDIO LUMINOTECNICO- HINOJAR DEL REY

Fecha: 24.10.2016

Proyecto elaborado por: Departamento de estudios

INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

Índice

ESTUDIO LUMINOTECNICO – HINOJAR DEL REY

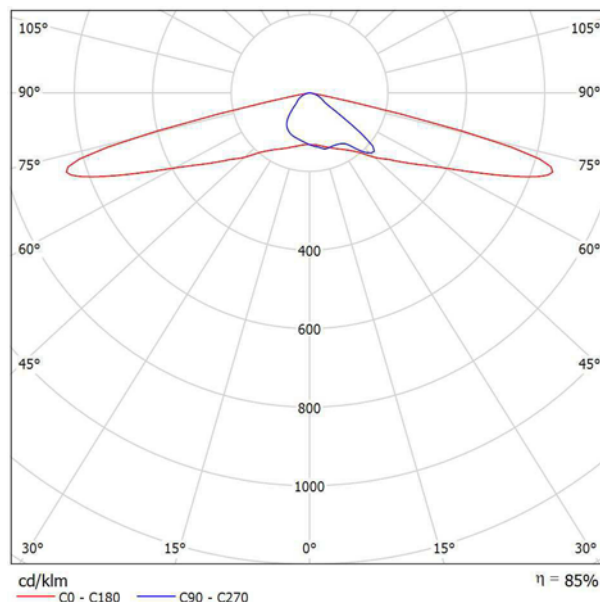
Portada del proyecto	1
Índice	2
PHILIPS BGP203 T25 1 xLED50-4S/740 DM50	
Hoja de datos de luminarias	3
VALDEANDE	
Datos de planificación	4
Lista de luminarias	5
Resultados luminotécnicos	6
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Sumario de los resultados	7
Gráfico de valores (E)	8

INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

PHILIPS BGP203 T25 1 xLED50-4S/740 DM50 / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 27 63 95 100 85

UniStreet – luminaria de alumbrado vial sencilla y rentable. Con un coste inicial relativamente bajo, la luminaria UniStreet basada en LED y de gran eficacia ofrece un importante ahorro de costes en comparación con el alumbrado público convencional, por lo que garantiza una plena amortización de la inversión en un corto periodo de tiempo. Disponible en varios paquetes lumínicos, UniStreet permite una sustitución individual de las luminarias y fuentes de luz convencionales ya desfasadas. Esta luminaria con un diseño muy cuidado y compacta está fabricada con materiales reciclables de calidad. Y, al tratarse de una solución LED, requiere un mínimo mantenimiento.

Diseño de la versión Core para proyectos de alto volumen con un presupuesto inicial relativamente bajo. Ofrece una gama limitada de ópticas. Diseño versión Performer para clientes que preparan grandes proyectos de renovación, orientado al TCO

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre, 1
Parque tecnol. Castilla y León
47151 Boecillo (Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HINOJAR DEL REY / Datos de planificación

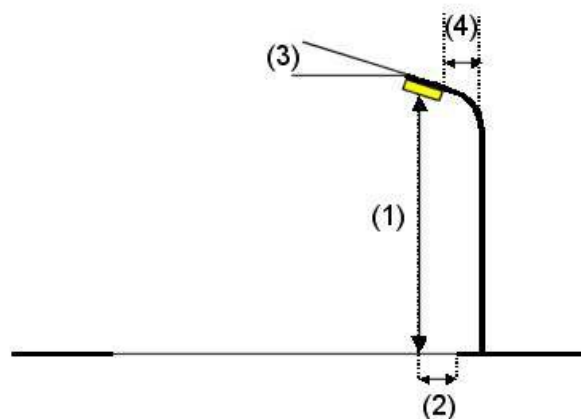
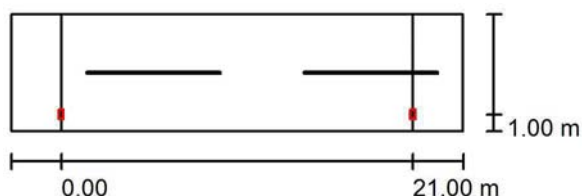
CALLE REAL

Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: PHILIPS BGP203 T25 1 xLED50-4S/740 DM50
Flujo luminoso (Luminaria): 4250 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm
Potencia de las luminarias: 33.5 W
Organización: unilateral abajo
Distancia entre mástiles: 21.000 m
Altura de montaje (1): 6.000 m
Altura del punto de luz: 5.900 m
Saliente sobre la calzada (2): 1.000 m
Inclinación del brazo (3): 0.0 °
Longitud del brazo (4): 0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 915 cd/klm
con 80°: 42 cd/klm
con 90°: 0.00 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HINOJAR DEL REY / Lista de luminarias

PHILIPS BGP203 T25 1 xLED50-4S/740 DM50

Nº de artículo:

Flujo luminoso (Luminaria): 4250 lm

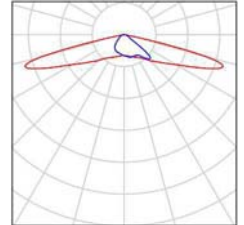
Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm

Potencia de las luminarias: 33.5 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 27 63 95 100 85

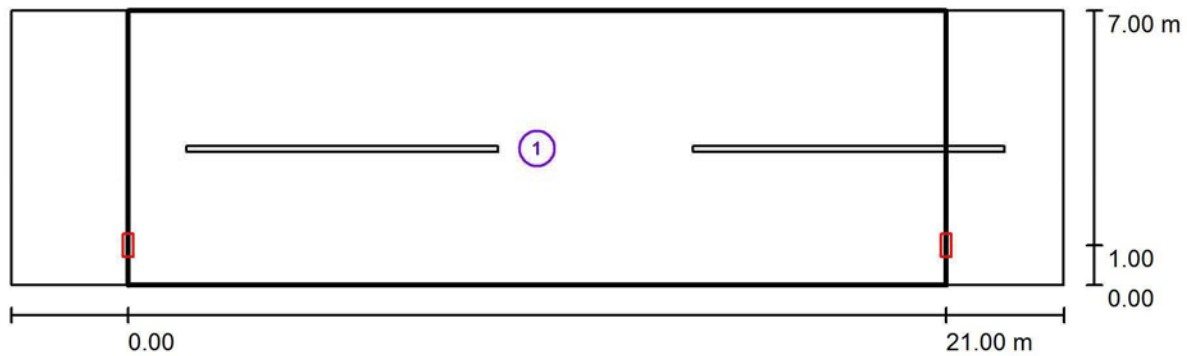
Lámpara: 1 x LED50-4S/740 (Factor de corrección 1.000).



INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HINOJAR DEL REY / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:194

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 21.000 m, Anchura: 7.000 m
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

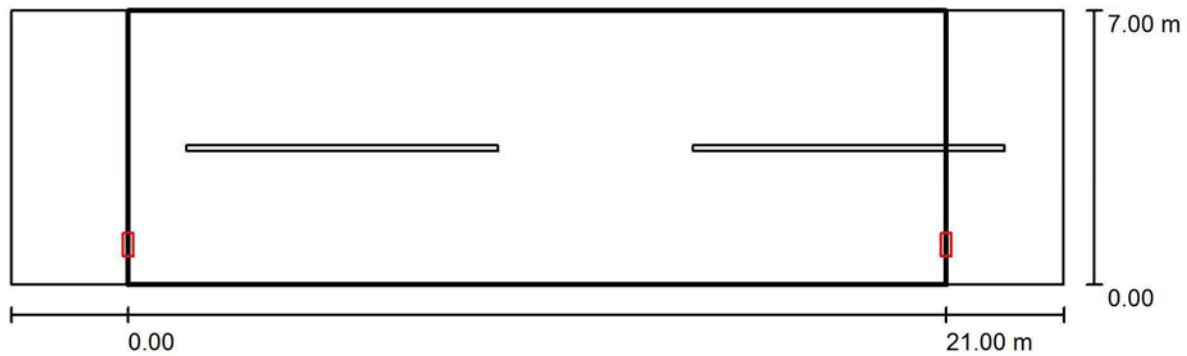
Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
14.62	11.17
≥ 10.00	≥ 3.00
✓	✓

INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre, 1
Parque tecnol. Castilla y León
47151 Boecillo (Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HINOJAR DEL REY / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:194

Trama: 10 x 5 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

Clase de iluminación seleccionada: S2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

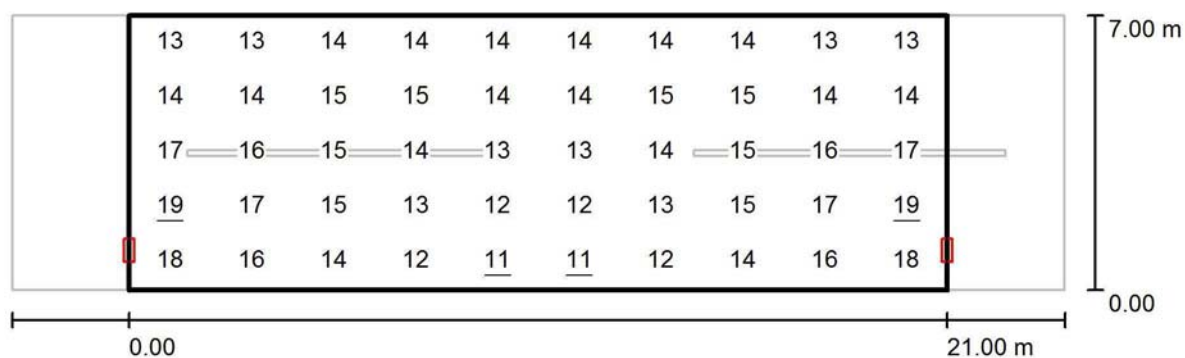
Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
14.62	11.17
≥ 10.00	≥ 3.00
✓	✓

INGENIA INGENIERIA APLICADA S.L.
Plaza Vicente Aleixandre,1
Parque tecnol.Castilla y León
47151 Boecillo(Valladolid)

Proyecto elaborado por Departamento de estudios
Teléfono 6618881683
Fax
e-Mail contacto@ingenia.pro

HINOJAR DEL REY / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 194

Trama: 10 x 5 Puntos

E_m [lx]
15

E_{min} [lx]
11

E_{max} [lx]
19

E_{min} / E_m
0.764

E_{min} / E_{max}
0.593

HUERTA DE REY
CALLE DE ARIAS MIRANDA 1

DATOS	
Iluminancia media en servicio Em cálculo (lux)	11,04
Superficie de cálculo (m2)	420
Numero de luminarias	2
Potencia unitaria por proyector (W)	67

VIAL FUNCIONAL						
Eficiencia energética mínima Interpolada (m2*lux/W)	Eficiencia energética referencia interpolada (m2*lux/W)	Potencia total	Eficiencia energética (m2*lux/W)	Indice de eficiencia energética	ICE	Calificación energética de la instalación
12,62	18,62	134,00	34,60	1,86	0,54	A

HUERTA DE REY
CALLE CARIDAD

DATOS	
Iluminancia media en servicio Em cálculo (lux)	14,4
Superficie de cálculo (m2)	150
Numero de luminarias	2
Potencia unitaria por proyector (W)	67

VIAL FUNCIONAL						
Eficiencia energética mínima Interpolada (m2*lux/W)	Eficiencia energética referencia interpolada (m2*lux/W)	Potencia total	Eficiencia energética (m2*lux/W)	Indice de eficiencia energética	ICE	Calificación energética de la instalación
14,6	20,6	134,0	16,1	0,8	1,3	C

HUERTA DE REY
CALLE DE ARIAS MIRANDA 2

DATOS	
Iluminancia media en servicio Em cálculo (lux)	10,97
Superficie de cálculo (m2)	390
Numero de luminarias	2
Potencia unitaria por proyector (W)	67

VIAL FUNCIONAL						
Eficiencia energética mínima Interpolada (m2*lux/W)	Eficiencia energética referencia interpolada (m2*lux/W)	Potencia total	Eficiencia energética (m2*lux/W)	Indice de eficiencia energética	ICE	Calificación energética de la instalación
12,58	18,58	134,00	31,93	1,72	0,58	A

HUERTA DE REY
CARRETERA DE QUINTANARRAYA

DATOS	
Iluminancia media en servicio Em cálculo (lux)	11,04
Superficie de cálculo (m2)	210
Numero de luminarias	2
Potencia unitaria por proyector (W)	67

VIAL FUNCIONAL						
Eficiencia energética mínima Interpolada (m2*lux/W)	Eficiencia energética referencia interpolada (m2*lux/W)	Potencia total	Eficiencia energética (m2*lux/W)	Indice de eficiencia energética	ICE	Calificación energética de la instalación
12,62	18,62	134,00	17,30	0,93	1,08	B

DATOS	
Iluminancia media en servicio Em cálculo (lux)	14,62
Superficie de cálculo (m2)	147
Numero de luminarias	2
Potencia unitaria por proyector (W)	35

VIAL FUNCIONAL						
Eficiencia energética mínima Interpolada (m2*lux/W)		Eficiencia energética referencia interpolada (m2*lux/W)		Potencia total	Eficiencia energética (m2*lux/W)	Indice de eficiencia energética
14,77		20,77		70,00	30,70	1,48
						ICE
						0,68
						Calificación energética de la instalación
						A

HUERTA DE REY - PEÑALBA DE CASTRO CALLE CLUNIA

DATOS	
Iluminancia media en servicio Em cálculo (lux)	9,05
Superficie de cálculo (m2)	205
Numero de luminarias	2
Potencia unitaria por proyector (W)	67

VIAL FUNCIONAL						
Eficiencia energética mínima Interpolada (m2*lux/W)		Eficiencia energética referencia interpolada (m2*lux/W)		Eficiencia energética (m2*lux/W)	Indice de eficiencia energética	Calificación energética de la instalación
11,1		16,1	Potencia total 134,0	13,8	ICE 0,9	1,2 C

HUERTA DE REY - QUINTANARRAYA

CALLE REAL

DATOS	
Iluminancia media en servicio Em cálculo (lux)	9,1
Superficie de cálculo (m2)	280
Numero de luminarias	2
Potencia unitaria por proyector (W)	35

VIAL FUNCIONAL						
Eficiencia energética mínima Interpolada (m2*lux/W)		Eficiencia energética referencia interpolada (m2*lux/W)	Potencia total	Eficiencia energética (m2*lux/W)	Indice de eficiencia energética	Calificación energética de la instalación
11		16	70	36	2	A
					ICE	0

Anejo 6: Especificaciones Técnicas de las Luminarias Utilizadas

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Recomendaciones en cuanto a las Características de las Luminarias

REFERENCIA: DECOR32

Tipo de Luminaria: Luminaria Decorativa

Emisor de luz:	LED
----------------	-----

Datos Electricos

Tensión nominal [V]:	220-240
Frecuencia nominal [Hz]:	50
Consumo [W]:	32
Factor de potencia [cosf]:	> 0,9

Datos Luminotécnicos y de Eficiencia

Flujo [Lm]:	5.000
Flujo lumínico emitido al hemisferio superior [%]:	< 1%
Rendimiento [Lm/W]:	156
Indice de temperatura de color [°K]:	4.000
Vida útil para L80 B10 [h]:	> 100.000

Dispositivos de Alimentación, Protección y Control

Aislamiento:	Clase I
Protección contra sobretensiones [kA]:	4
Sistema de control:	Doble Nivel sin línea de mando

Materiales

Material del cuerpo:	Aluminio
Material del difusor principal:	Polycarbonato

Accesorios incluidos

Elementos:	Adaptación a soporte existente
Accesorios:	Driver, herrajes y elementos de conexión y montaje
Documentación:	Certificados. Manual de montaje y mantenimiento

Datos de Uso

Rango de temperaturas de funcionamiento [°C]:	de -20 a +35
Hermeticidad:	IP66

Otros Requerimientos

Marcado CE:	Obligatorio
Garantía [años]:	10

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Recomendaciones en cuanto a las Características de las Luminarias

REFERENCIA: FVCBSD35

Tipo de Luminaria: Farol Villa con Brazo

Emisor de luz:	LED
----------------	-----

Datos Electricos

Tensión nominal [V]:	220-240
Frecuencia nominal [Hz]:	50
Consumo [W]:	35
Factor de potencia [cosf]:	> 0,9

Datos Luminotécnicos y de Eficiencia

Flujo [Lm]:	5.000
Flujo lumínico emitido al hemisferio superior [%]:	< 1%
Rendimiento [Lm/W]:	143
Indice de temperatura de color [°K]:	4.000
Vida útil para L80 B10 [h]:	> 100.000

Dispositivos de Alimentación, Protección y Control

Aislamiento:	Clase II
Protección contra sobretensiones [kA]:	10
Sistema de control:	Doble Nivel sin línea de mando

Materiales

Material del cuerpo:	Aluminio
Material del difusor principal:	Vidrio

Accesorios incluidos

Elementos:	Brazo en escuadra decorativo
Accesorios:	Driver, herrajes y elementos de conexión y montaje
Documentación:	Certificados. Manual de montaje y mantenimiento

Datos de Uso

Rango de temperaturas de funcionamiento [°C]:	de -20 a +35
Hermeticidad:	IP44

Otros Requerimientos

Marcado CE:	Obligatorio
Garantía [años]:	10

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Recomendaciones en cuanto a las Características de las Luminarias

REFERENCIA: FVSBSD35

Tipo de Luminaria: Farol Villa

Emisor de luz:	LED
----------------	-----

Datos Electricos

Tensión nominal [V]:	220-240
Frecuencia nominal [Hz]:	50
Consumo [W]:	35
Factor de potencia [cosf]:	> 0,9

Datos Luminotécnicos y de Eficiencia

Flujo [Lm]:	5.000
Flujo lumínico emitido al hemisferio superior [%]:	< 1%
Rendimiento [Lm/W]:	143
Indice de temperatura de color [°K]:	4.000
Vida útil para L80 B10 [h]:	> 100.000

Dispositivos de Alimentación, Protección y Control

Aislamiento:	Clase II
Protección contra sobretensiones [kA]:	10
Sistema de control:	Doble Nivel sin línea de mando

Materiales

Material del cuerpo:	Aluminio
Material del difusor principal:	Vidrio

Accesorios incluidos

Elementos:	Adaptación a soporte existente y sin difusores laterales
Accesorios:	Driver, herrajes y elementos de conexión y montaje
Documentación:	Certificados. Manual de montaje y mantenimiento

Datos de Uso

Rango de temperaturas de funcionamiento [°C]:	de -20 a +35
Hermeticidad:	IP44

Otros Requerimientos

Marcado CE:	Obligatorio
Garantía [años]:	10

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Recomendaciones en cuanto a las Características de las Luminarias

REFERENCIA: MDCL35

Tipo de Luminaria: Módulo para adaptar a Farol tipo Clásico

Emisor de luz:	LED
----------------	-----

Datos Electricos

Tensión nominal [V]:	220-240
Frecuencia nominal [Hz]:	50
Consumo [W]:	35
Factor de potencia [cosf]:	> 0,9

Datos Luminotécnicos y de Eficiencia

Flujo [Lm]:	5.000
Flujo lumínico emitido al hemisferio superior [%]:	< 1%
Rendimiento [Lm/W]:	143
Indice de temperatura de color [°K]:	4.000
Vida útil para L80 B10 [h]:	> 100.000

Dispositivos de Alimentación, Protección y Control

Aislamiento:	Clase II
Protección contra sobretensiones [kA]:	10
Sistema de control:	Doble Nivel sin línea de mando

Materiales

Material del cuerpo:	Aluminio
Material del difusor principal:	Vidrio

Accesorios incluidos

Elementos:	Placa a medida de adaptación a farol existente
Accesorios:	Driver, herrajes y elementos de conexión y montaje
Documentación:	Certificados. Manual de montaje y mantenimiento

Datos de Uso

Rango de temperaturas de funcionamiento [°C]:	de -20 a +35
Hermeticidad:	IP66

Otros Requerimientos

Marcado CE:	Obligatorio
Garantía [años]:	10

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Recomendaciones en cuanto a las Características de las Luminarias

REFERENCIA: MDFR30

Tipo de Luminaria: Módulo para adaptar a Farol tipo Fernandino

Emisor de luz:	LED
----------------	-----

Datos Electricos

Tensión nominal [V]:	220-240
Frecuencia nominal [Hz]:	50
Consumo [W]:	34
Factor de potencia [cosf]:	> 0,9

Datos Luminotécnicos y de Eficiencia

Flujo [Lm]:	4.500
Flujo lumínico emitido al hemisferio superior [%]:	< 1%
Rendimiento [Lm/W]:	132
Índice de temperatura de color [°K]:	4.000
Vida útil para L80 B10 [h]:	> 100.000

Dispositivos de Alimentación, Protección y Control

Aislamiento:	Clase II
Protección contra sobretensiones [kA]:	10
Sistema de control:	Doble Nivel sin línea de mando

Materiales

Material del cuerpo:	Aluminio
Material del difusor principal:	Polycarbonato

Accesorios incluidos

Elementos:	Placa a medida de adaptación a farol existente
Accesorios:	Driver, herrajes y elementos de conexión y montaje
Documentación:	Certificados. Manual de montaje y mantenimiento

Datos de Uso

Rango de temperaturas de funcionamiento [°C]:	de -20 a +35
Hermeticidad:	IP66

Otros Requerimientos

Marcado CE:	Obligatorio
Garantía [años]:	10

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Recomendaciones en cuanto a las Características de las Luminarias

REFERENCIA: MDVI35

Tipo de Luminaria: Módulo para adaptar a Farol tipo Villa

Emisor de luz:	LED
----------------	-----

Datos Electricos

Tensión nominal [V]:	220-240
Frecuencia nominal [Hz]:	50
Consumo [W]:	35
Factor de potencia [cosf]:	> 0,9

Datos Luminotécnicos y de Eficiencia

Flujo [Lm]:	5.000
Flujo lumínico emitido al hemisferio superior [%]:	< 1%
Rendimiento [Lm/W]:	143
Indice de temperatura de color [°K]:	4.000
Vida útil para L80 B10 [h]:	> 100.000

Dispositivos de Alimentación, Protección y Control

Aislamiento:	Clase II
Protección contra sobretensiones [kA]:	10
Sistema de control:	Doble Nivel sin línea de mando

Materiales

Material del cuerpo:	Aluminio
Material del difusor principal:	Vidrio

Accesorios incluidos

Elementos:	Placa a medida de adaptación a farol existente
Accesorios:	Driver, herrajes y elementos de conexión y montaje
Documentación:	Certificados. Manual de montaje y mantenimiento

Datos de Uso

Rango de temperaturas de funcionamiento [°C]:	de -20 a +35
Hermeticidad:	IP66

Otros Requerimientos

Marcado CE:	Obligatorio
Garantía [años]:	10

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Recomendaciones en cuanto a las Características de las Luminarias

REFERENCIA: VIASB35

Tipo de Luminaria: Luminaria Viario

Emisor de luz:	LED
----------------	-----

Datos Electricos

Tensión nominal [V]:	220-240
Frecuencia nominal [Hz]:	50
Consumo [W]:	35
Factor de potencia [cosf]:	> 0,9

Datos Luminotécnicos y de Eficiencia

Flujo [Lm]:	5.000
Flujo lumínico emitido al hemisferio superior [%]:	< 1%
Rendimiento [Lm/W]:	143
Indice de temperatura de color [°K]:	4.000
Vida útil para L80 B10 [h]:	> 100.000

Dispositivos de Alimentación, Protección y Control

Aislamiento:	Clase II
Protección contra sobretensiones [kA]:	10
Sistema de control:	Doble Nivel sin línea de mando

Materiales

Material del cuerpo:	Aluminio
Material del difusor principal:	Vidrio

Accesorios incluidos

Elementos:	Adaptación a soporte existente
Accesorios:	Driver, herrajes y elementos de conexión y montaje
Documentación:	Certificados. Manual de montaje y mantenimiento

Datos de Uso

Rango de temperaturas de funcionamiento [°C]:	de -20 a +35
Hermeticidad:	IP66

Otros Requerimientos

Marcado CE:	Obligatorio
Garantía [años]:	10

REDACCIÓN DE LAS MEMORIAS DE EJECUCIÓN O PROYECTOS Y, EN AMBOS CASOS, DIRECCION DE OBRA PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BURGOS



Recomendaciones en cuanto a las Características de las Luminarias

REFERENCIA: VIASB67

Tipo de Luminaria: Luminaria Viario

Emisor de luz:	LED
----------------	-----

Datos Electricos

Tensión nominal [V]:	220-240
Frecuencia nominal [Hz]:	50
Consumo [W]:	67
Factor de potencia [cosf]:	> 0,9

Datos Luminotécnicos y de Eficiencia

Flujo [Lm]:	7.030
Flujo lumínico emitido al hemisferio superior [%]:	< 1%
Rendimiento [Lm/W]:	105
Índice de temperatura de color [°K]:	4.000
Vida útil para L80 B10 [h]:	> 100.000

Dispositivos de Alimentación, Protección y Control

Aislamiento:	Clase I
Protección contra sobretensiones [kA]:	4
Sistema de control:	Doble Nivel sin línea de mando

Materiales

Material del cuerpo:	Aluminio
Material del difusor principal:	Vidrio

Accesorios incluidos

Elementos:	Adaptación a soporte existente
Accesorios:	Driver, herrajes y elementos de conexión y montaje
Documentación:	Certificados. Manual de montaje y mantenimiento

Datos de Uso

Rango de temperaturas de funcionamiento [°C]:	de -20 a +35
Hermeticidad:	IP65

Otros Requerimientos

Marcado CE:	Obligatorio
Garantía [años]:	10

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

Anejo 7: Plan de Obra

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

Plan de Obra

Huerta de Rey

Tarea	Semana																	
	1	2	2	3	3	4	4	5	6	6	7	7	8	8	9	9		
Replanteo y Protocolos Actuación																		
Apertura de Circuitos																		
Desmontaje de Equipos a Retirar																		
Colocación de Elementos y Equipos																		
Conexión y Cierre de Circuitos																		
Puesta en Marcha																		
Pruebas de Funcionamiento																		
Evolución Presupuesto Semanal:	5.526,26 €	5.526,26 €	5.526,26 €	5.526,26 €	5.526,26 €	5.526,26 €	5.526,26 €	5.526,26 €	5.526,26 €	5.526,26 €	5.526,26 €	11.052,52 €	5.526,26 €	11.052,52 €	5.526,26 €	11.052,52 €	5.526,26 €	5.526,26 €
Evolución Presupuesto Acumulado:	5.526,26 €	11.052,52 €	16.578,78 €	22.105,04 €	27.631,30 €	33.157,56 €	38.683,82 €	44.210,08 €	49.736,34 €	55.262,60 €	60.788,86 €	66.315,12 €	71.841,38 €	77.367,64 €	82.893,90 €	88.420,16 €	93.946,42 €	99.472,68 €

Presupuesto Total (sin I.V.A.):

104.998,98 €

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

Plan de Obra

Hinojar del Rey

Tarea	Semana															
	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Replanteo y Protocolos Actuación																
Apertura de Circuitos																
Desmontaje de Equipos a Retirar																
Colocación de Elementos y Equipos																
Conexiónado y Cierre de Circuitos																
Puesta en Marcha																
Pruebas de Funcionamiento																
Evolución Presupuesto Semanal:	379,58 €	759,17 €	759,17 €	1.138,75 €	759,17 €	759,17 €	1.138,75 €	759,17 €	1.138,75 €	759,17 €	1.138,75 €	1.138,75 €	1.138,75 €	1.138,75 €	1.138,75 €	759,17 €
Evolución Presupuesto Acumulado:	379,58 €	1.138,75 €	1.897,92 €	3.036,67 €	3.795,84 €	4.555,01 €	5.693,76 €	6.452,93 €	7.591,68 €	8.350,85 €	9.489,60 €	10.628,35 €	11.767,10 €	12.905,85 €	14.044,60 €	14.803,79 €

Presupuesto Total (sin I.V.A.):

14.803,79 €

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

Plan de Obra

Peñalba de Castro

Tarea	Semana															
	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Replanteo y Protocolos Actuación																
Apertura de Circuitos																
Desmontaje de Equipos a Retirar																
Colocación de Elementos y Equipos																
Conexión y Cierre de Circuitos																
Puesta en Marcha																
Pruebas de Funcionamiento																
Evolución Presupuesto Semanal:	823,78 €	823,78 €	1.647,57 €	823,78 €	1.647,57 €	1.647,57 €	823,78 €	823,78 €	823,78 €	1.647,57 €	1.647,57 €	1.647,57 €	1.647,57 €	1.647,57 €	1.647,57 €	1.647,57 €
Evolución Presupuesto Acumulado:	823,78 €	1.647,56 €	3.295,13 €	4.118,91 €	5.766,48 €	7.414,05 €	8.237,83 €	9.061,61 €	9.885,39 €	11.532,96 €	13.180,53 €	14.828,10 €	16.475,67 €	18.123,24 €	19.770,81 €	21.418,38 €

Presupuesto Total (sin I.V.A.):

21.418,38 €

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

Plan de Obra

Quintanarraya

	Semana															
Tarea	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Replanteo y Protocolos Actuación																
Apertura de Circuitos																
Desmontaje de Equipos a Retirar																
Colocación de Elementos y Equipos																
Conexión y Cierre de Circuitos																
Puesta en Marcha																
Pruebas de Funcionamiento																
Evolución Presupuesto Semanal:	862,06 €	862,06 €	1.724,12 €	862,06 €	1.724,12 €	1.724,12 €	862,06 €	862,06 €	862,06 €	1.724,12 €	1.724,12 €	1.724,12 €	1.724,12 €	1.724,12 €	1.724,12 €	1.724,12 €
Evolución Presupuesto Acumulado:	862,06 €	1.724,12 €	3.448,24 €	4.310,30 €	6.034,42 €	7.758,54 €	8.620,60 €	9.482,66 €	10.344,72 €	12.068,84 €	13.792,96 €	15.517,08 €	17.241,20 €	18.965,32 €	20.689,44 €	22.413,51 €

Presupuesto Total (sin I.V.A.):

22.413,51 €

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

Anejo 8: Estudio Básico de Seguridad y Salud

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

ÍNDICE

1.	OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	1
2.	DATOS INFORMATIVOS.....	2
2.1.	Denominación de la Obra	2
2.2.	Emplazamiento de las Obras	2
2.3.	Coordinador de Seguridad y Salud en la Fase de Proyecto	2
2.4.	Plazo de Ejecución	2
2.5.	Personal Previsto	2
2.6.	Centros Asistenciales Próximos a la Obra.....	2
3.	NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA	3
4.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	5
5.	SERVICIOS AFECTADOS	5
6.	MAQUINARIA PREVISTA.....	6
7.	INSTALACIONES DE OBRA	6
8.	MEDIOS AUXILIARES	6
9.	MEDIOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES NECESARIAS EN OBRA	6
10.	SERVICIO DE PREVENCIÓN, DELEGADOS DE PREVENCIÓN Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD.....	6
11.	FORMACIÓN E INFORMACIÓN	6
12.	SERVICIO MÉDICO	7
13.	INSTALACIONES DE OBRA	7
14.	PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.....	7
15.	PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD	7
16.	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	7
17.	LIBRO DE INCIDENCIAS.....	8
18.	RELACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.....	8
18.1.	Colocación de luminarias y elementos accesorios	8
18.2.	Trabajos eléctricos.....	8
18.3.	Demolición y movimiento de tierras	8
18.4.	Colocación de tubos	8
18.5.	Extendido, nivelado y compactado de arena	9
18.6.	Extendido, nivelado y compactado de mezcla bituminosa.....	9
18.7.	Arquetas de registro	9
18.8.	Reposición de pavimentos en acera	9
19.	RIESGOS LABORALES QUE PUEDEN SER EVITADOS.....	9
19.1.	Riesgos indirectos producto de omisiones de la empresa.....	9
19.2.	Riesgos derivados de puestos de trabajo ocupados por menores, disminuidos físicos, psíquicos o sensoriales, embarazadas o en periodo de lactancia.....	11
20.	RIESGOS DE PROCEDENCIA EXTERIOR A LA OBRA	11
20.1.	Interferencias con el exterior de la obra, accesos y daños a terceros.....	11
21.	CLIMATOLOGÍA Y SUS RIESGOS.....	12
22.	RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN SER EVITADOS.....	13
22.1.	Colocación de luminarias y elementos accesorios	14
22.2.	Trabajos eléctricos.....	15
22.3.	Demolición y movimiento de tierras	17
22.4.	Colocación de Tubos.....	18
22.5.	Extensión, nivelado y compactado de arena	19
22.6.	Extendido, nivelado y compactado de mezcla bituminosa.....	20
22.7.	Arquetas y pozos de registro	22
22.8.	Reposición de pavimentos en acera	23
23.	MATRIZ DE RIESGOS.....	25
24.	USO DE PROTECCIONES	26
25.	MEDIDAS PREVENTIVAS	27

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Es propósito del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud el establecer las normas de seguridad y salud aplicables en las obras descritas en Proyecto, encaminadas a prevenir la génesis de accidentes laborales y el desarrollo de enfermedades profesionales durante la ejecución de aquellas.

Así mismo el objeto de este Estudio es la identificación de los riesgos laborales evitables, señalando las medidas técnicas para eludirlos, así como la relación aquellos que no pueden eliminarse, indicándose las medidas preceptivas y las protecciones técnicas tendentes a controlar y reducirlos.

Desde el punto de vista legal, el Estudio pretende dar cumplimiento al Real Decreto 1.627/97 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

El cumplimiento del decreto mencionado establece, en el marco de la Protección de Riesgos Laborales, la obligatoriedad de elaborar un Estudio de Seguridad y Salud en las obras, siempre y cuando se presente alguno de los siguientes supuestos:

1. Que el presupuesto base de licitación de las obras proyectadas sea igual o superior a 450.759,07 euros. Este presupuesto global del proyecto será el que comprenda todas las fases de ejecución de las obras, con independencia de que la financiación de cada una de las fases se haga para distintos ejercicios económicos y aunque la totalidad de los créditos para su realización no queden comprometidos al inicio de la misma.
2. Aquellas obras en que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
3. Cuando el volumen de la mano de obra estimado, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra sea superior a 500.
4. Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.
 - En este caso, dadas las características de las obras a realizar, no se dan ninguno de los cuatro supuestos por lo que se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.
 - De acuerdo con el Art. 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra intervienen más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.
 - De acuerdo con el Art. 7 del R.D. 1627/1997, el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

2. DATOS INFORMATIVOS

2.1. Denominación de la Obra

Sustitución Integral del Alumbrado Público Exterior a Tecnología LED y Adaptación a la Normativa del Municipio de Huerta de Rey (Burgos).

2.2. Emplazamiento de las Obras

Las obras a realizar se encuentran ubicadas en Huerta de Rey , Hinojar del Rey , Peñalba de Castro y Quintanarraya.

2.3. Coordinador de Seguridad y Salud en la Fase de Proyecto

Al ser único el Proyectista, no se precisa la figura de Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del Proyecto.

El autor del presente Estudio de Seguridad y Salud, así como del Proyecto, es el Ingeniero Técnico Industrial J. Manuel Rodríguez Sancho.

2.4. Plazo de Ejecución

Los Plazos de Ejecución previstos para realizar las obras contempladas en el presente documento son los siguientes:

Huerta de Rey: 9 Semanas.

Hinojar del Rey: 3 Semanas.

Peñalba de Castro: 3 Semanas.

Quintanarraya: 3 Semanas.

2.5. Personal Previsto

Se estima que la mano de obra a emplear para ejecutar las obras sea como máximo de 6 personas a la vez.

2.6. Centros Asistenciales Próximos a la Obra

Los Centros Asistenciales más próximos a la obra son los que se indican a continuación:

Hospital Universitario de Burgos
Avda. Islas Baleares, 3
Teléfonos: 112 - 947 28 18 00
09006 Burgos

Hospital Santos Reyes
Avda. Ruperta Baraya, 6
Teléfonos: 112 - 947 52 20 00
09400 Aranda de Duero (Burgos)

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

3. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA

La siguiente normativa es de obligado cumplimiento en las obras:

- Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo. Orden de 20 de mayo de 1952, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 167, 15/06/1952). Modificación del artículo 115. Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE núm. 356, 22/12/1953).
- Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica. Orden de 28 de agosto de 1970, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 213 al 216, 05, 07-09/09/1970) (C.E. - BOE núm. 249, 17/10/1970). Modificación de la Ordenanza. Orden de 27 de julio de 1973 (BOE núm. 182, 31/07/1973).
- Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. Orden de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 64 y 65, 16 y 17/03/1971) (C.E. - BOE núm. 82, 06/03/1971).
- Reglamento de aparatos elevadores para obras. Orden de 23 de mayo de 1977, del Ministerio de Industria (BOE núm. 141, 14/06/1977) (C.E. - BOE núm. 170, 18/07/1977). Modificación artículo 65. Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE núm. 63, 14/03/1981).
- Reglamento de seguridad en las máquinas. Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo, de la Presidencia del Gobierno (BOE núm. 173, 21/07/1986) (C.E. - BOE núm. 238, 04/10/1986). Modificación. Real Decreto 590/1989, de 19 de mayo, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 132, 03/06/1989). Instrucción técnica complementaria ITC-MSG-SM1. Orden de 8 de abril de 1991, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 87, 11/04/1991). Modificación. Real Decreto 830/1991, de 24 de mayo, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 130, 31/05/1991).
- Infracciones y sanciones en el orden social. Ley 8/1988, de 7 de abril, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 91, 15/04/1988).
- Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 84-528-CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico. Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 121, 20/05/1988).
- ITC-MIE-AEM2 "Grúas desmontables para obras". Orden de 28 de junio de 1988, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 162, 07/07/1988) (C.E. - BOE núm. 239, 05/10/1988). Modificación. Orden de 16 de abril de 1990 (BOE núm. 98, 24/04/1990) (C.E. BOE núm. 115, 14/05/1990).
- Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a "grúas móviles autopropulsadas usadas". Real Decreto 2370/1996, de 18 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 24/12/1996).
- Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas. Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 297, 11/12/1995). Modificación. Real Decreto 56/1995, de 20 de enero (BOE núm. 33, 08/02/1995). Relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto. Resolución de 1 de junio de 1996, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 155, 27/06/1996).
- Regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 311, 28/12/1992) (C.E. - BOE

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

núm. 42, 24/02/1993). Modificación. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE núm. 57, 08/03/1995).

- Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. Orden de 31 de octubre de 1984, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 267, 07/11/1984) (C.E. - BOE núm. 280, 22/11/1984). Normas complementarias. Orden de 7 de enero de 1987 (BOE núm. 13, 15/01/1987). Prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 32, 06/02/1991) (C.E. - BOE núm. 43, 19/02/1991).
- Modificación de los artículos 2, 3 y 13 de la Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado reglamento. Orden de 26 de julio de 1993, del Ministerio de Trabajo y seguridad Social (BOE núm. 186, 05/08/1993).
- Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo. Orden de 6 de mayo de 1988, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE núm. 117, 16/05/1988).
- Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 263, 02/11/1989) (C.E. - BOE núm. 295, 09/12/1989 y núm. 126, 26/05/1990).
- Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto-Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE 29/03/1995)
- Prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995, de 10 de noviembre de la Jefatura del Estado (BOE núm. 269, 10/11/1995).
- Reglamento de los Servicios de Prevención. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 27, 31/01/1996).
- RD 604/2006, de 19 de mayo, por el cual se modifica el RD 39/1997, del 17 de enero, por el cual se aprueba el Reglamento del Servicio de Prevención, y el RD 1627/1997, de 24 de octubre, en el cual se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997).
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 124, 24/05/1997).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 140, 12/06/1997).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm.

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

188, 07/08/1997).

- Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 240, 07/10/1997).
- Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 256, 25/10/1997).
- Modelo del Libro de incidencias en obras de construcción. Orden de 12 de enero de 1998, del Departamento de Trabajo (DOGC núm. 2565, 27/01/1998).
- Convenio colectivo General del Sector de la Construcción.
- Convenio colectivo provincial.
- Real decreto 171/2004 art. 24 de la ley 31/1995 de Prevención de Riesgos laborales.
- CTE DB SUA-1 Seguridad frente al riesgo de caídas, CTE DB SUA-2 Seguridad frente al riesgo de impactos o de atrapamiento, CTE DB SUA-3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento, CTE DB SUA-4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada, CTE DB SUA-7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento, CTE DB SUA-8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo y CTE DB SUA-9 Accesibilidad.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. Órdenes ministeriales que lo desarrollan.
- Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación. BOE núm. 288 de 1 de diciembre. Órdenes Ministeriales que lo desarrollan.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la protección frente al riesgo eléctrico conforme a lo establecido en el R.D. 614/2001.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La descripción de las obras que se contemplan en este Proyecto se desarrolla ampliamente en el epígrafe correspondiente de la memoria y los correspondientes anejos.

5. SERVICIOS AFECTADOS

En la ejecución de las obras se verá afectado el tráfico de vehículos y personas tanto en las calles dónde se desarrollen los tajos como en las adyacentes así como el acceso a las viviendas existentes.

Antes de iniciar las obras el Contratista localizará y marcará en el terreno los servicios y redes afectadas tales como: saneamiento, abastecimiento, gas, baja tensión, telecomunicaciones y alumbrado público.

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

6. MAQUINARIA PREVISTA

La máxima maquinaria prevista para la ejecución de las obras es la que se detalla a continuación: Retroexcavadora, radial, dumper, camión, rodillo compactador, camión hormigonera, vibrador de aguja, regla vibrante, camión grúa, camión cesta y compresor.

7. INSTALACIONES DE OBRA

Dadas las características de la obra no se prevé la instalación de plantas de machaqueo, hormigón o asfáltica.

8. MEDIOS AUXILIARES

Los medios auxiliares que se precisan para la ejecución de cada una de las unidades de obra son los siguientes: Encofrados, puntales, andamios y escaleras de mano.

9. MEDIOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES NECESARIAS EN OBRA

Los medios de protección previstos son de dos tipos:

1. Protecciones Personales: Casco, mono o buzo de trabajo, impermeable, guantes de cuero, guantes aislantes, guantes de goma finos, botas de agua, botas de seguridad, faja, protectores auditivos y mascarilla respiración antipolvo.
2. Protecciones colectivas: Señales de seguridad, banderolas y cinta de delimitación de la zona de trabajo, escalera simple, cabinas y pórticos de seguridad, señales de balizamiento, tope retroceso y barandillas.

10. SERVICIO DE PREVENCIÓN, DELEGADOS DE PREVENCIÓN Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

La empresa dispondrá por sus propios medios de asesoramiento técnico en materia de Seguridad y Salud en el trabajo para, en colaboración con el coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y de la Dirección Facultativa de la obra, llevar a la práctica las medidas propuestas.

Si se dieran las condiciones que la Legislación establece, se nombrarán los Delegados de Prevención y se constituirá el Comité de Seguridad y Salud, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

11. FORMACIÓN E INFORMACIÓN

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, centrada específicamente en su puesto de trabajo o función, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Todos los operarios recibirán al ingresar en la obra, una exposición detallada de los métodos de trabajo y los riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas de prevención y protección que deberán emplear.

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

Los operarios serán ampliamente informados de las medidas de seguridad personales y colectivas que deben establecerse en el tajo que están adscritos, repitiéndose esta información cada vez que se cambie de tajo.

12. SERVICIO MÉDICO

La empresa contratista, dispondrá de un Servicio de Vigilancia de la salud de los trabajadores según lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Todos los operarios que empiecen a trabajar en la obra, pasarán un reconocimiento médico previo que será repetido en el periodo de un año.

13. INSTALACIONES DE OBRA

En cada uno de los tajos se dispondrá un botiquín de primeros auxilios que será revisado semanalmente reponiéndose los elementos necesarios.

Dado el carácter urbano de las obras no se ha previsto la instalación de comedores de obra, vestuarios y servicios.

14. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Con el fin de evitar posibles accidentes a terceros, se colocarán las oportunas señales de advertencia y de limitación de velocidad en el entorno de cada lugar de actuación.

15. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Presupuesto de Seguridad y Salud está repercutido en cada uno de los precios de las unidades de obra.

16. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En este Plan se incluirá, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el Contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Los que intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas que intervienen en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

17. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenece el técnico que haya aprobado el citado Plan.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas que intervienen, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, los cuales podrán hacer anotaciones en el mismo.

Sólo se podrán hacer anotaciones en el Libro de Incidencias relacionadas con el Cumplimiento del Plan. Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de veinte y cuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificarán dichas anotaciones al contratista ya los representantes de los trabajadores.

18. RELACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Las principales unidades de obra, susceptibles de ocasionar riesgos laborales, dentro de las obras definidas o que pueden llegar a ejecutarse en el presente Proyecto, son las que se indican a continuación.

18.1. Colocación de luminarias y elementos accesorios

En esta unidad están incluidas las operaciones de retirada y de izado y montaje de luminarias, cajas de fusibles, de derivación, elementos accesorios, columnas, báculos, soportes y postes tanto adosados a fachadas como directamente cimentados al suelo.

18.2. Trabajos eléctricos

Son todos aquellos trabajos de especialidad eléctrica realizados en los cuadros de mando y protección, en el interior de las luminarias y soportes y en el cableado de acometida o de alimentación a aquellas.

18.3. Demolición y movimiento de tierras

Dentro de esta unidad de obra se incluyen las excavaciones a cielo abierto, en formación de caja, en pozo y zanja, rellenos localizados así como la formación de terraplenes, todo ello realizado por medios mecánicos, explosivos o humanos. Previa a la excavación de la zanja será necesario precortar con radial el pavimento y demoler el mismo.

18.4. Colocación de tubos

Esta unidad consiste en la colocación de tubos para las redes subterráneas. Se colocarán bajo zanja con una profundidad no mayor de 2,5 m. Esta unidad incluye la instalación de piezas especiales (pantalones, codos, ...). En caso de que las zanjas superen la profundidad de 1,30 metros se procederá a la entibación de los laterales.

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

18.5. Extendido, nivelado y compactado de arena

Consiste en la colocación de una capa de arena, debidamente nivelada y compactada, de manera que sirva de protección a las conducciones subterráneas.

18.6. Extendido, nivelado y compactado de mezcla bituminosa

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de un ligante hidrocarbonatado, áridos (incluido el polvo mineral) y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Su proceso de fabricación implica calentar el ligante y los áridos (excepto, eventualmente, el polvo mineral de aportación) y su puesta en obra debe realizarse a una temperatura muy superior a la ambiente.

18.7. Arquetas de registro

Incluye el todas las operaciones y la puesta en obra de los materiales para ejecutar las arquetas de registro.

18.8. Reposición de pavimentos en acera

Esta unidad consiste en la reposición de los diferentes tipos de firmes en aceras, así como la reposición de bordillos.

19. RIESGOS LABORALES QUE PUEDEN SER EVITADOS

19.1. Riesgos indirectos producto de omisiones de la empresa

Relación de actuaciones de Empresa cuya omisión genera riesgos indirectos.

- Notificación a la autoridad laboral de apertura del centro de trabajo acompañada del Estudio Básico de Seguridad y Salud (Art. 19 R.D.: 1627/97).
- Existencia del Libro de Incidencias en el centro de trabajo y en poder del Coordinador o de la Dirección Facultativa. (Art. 13 R.D. 1627/97).
- Existencia en obra de un coordinador de la ejecución nombrado por el promotor cuando en su ejecución intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos. (Art. 3.2 R.D. 1627/97).
- Relación de la naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos que presumiblemente se prevea puedan ser utilizados y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia (Art. 4.7.b. ley 31/95 y Art. 41 Ley 31/95).
- Planificación, organización y control de la actividad preventiva (Art. 4.7 Ley 31/95) integrados en la planificación, organización y control de la obra (Art. 1.1 R.D. 39/1997) incluidos los procesos técnicos y línea jerárquica de la empresa con compromiso prevencionista en todos sus niveles, creando un conjunto coherente que integre la técnica, la organización del trabajo y las condiciones en que se efectúe el mismo, las relaciones sociales y factores ambientales (Art. 15. g. Ley 31/95 y Art. 16 Ley 31/95).

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

- Creación del Comité de Seguridad y Salud cuando la plantilla supere los 50 trabajadores. (Art. 38 Ley 31/95).
- Crear o contratar los Servicios de Prevención (Cap. IV Ley 31/95 y Art. 12 y 16 del R.D. 39/1997).
- Contratar auditoria o evaluación externa a fin de someter a la misma el servicio de prevención de la empresa que no hubiera concertado el Servicio de Prevención con una entidad especializada. (Cap. v. R.D. 39/97).
- Creación o contratación externa de la estructura de información prevencionista ascendente y descendente (Art. 18 Ley 31/95).
- Formación prevencionista en y de todos los niveles jerárquicos. (Art. 19 Ley 31/95).
- Consulta y participación de los trabajadores en la Prevención (Cap. V Ley 31/95).
- Creación y apertura del Archivo Documental de acuerdo con el Art. 23 y Art. 47.4 de la Ley 31/95.
- Creación del control de bajas laborales, y poseer relación de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una inactividad laboral superior a un día de trabajo. (Art. 23.1.e. Ley 31/95).
- Creación y mantenimiento, tanto humana como material, de los servicios de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores en caso de emergencia, comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. (Art. 20 Ley 31/95).
- Establecimiento de normas de régimen interior de empresas, también denominado por la CE "política general de calidad de vida". (Art. 15.1.g Ley 31/95 y Art. 1 R.D. 39/97).
- Organizar los reconocimientos médicos iniciales y periódicos caso de ser necesarios estos últimos (Art. 22 Ley 31/95).
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. (Art. 9. f. R.D.: 1627/97).
- Adoptar las medidas necesarias para eliminar los riesgos inducidos y/o generados por el entorno o proximidad de la Obra (Art. 10.j. R.D. 1627/97, Art. 15.g Ley 31/95).
- Crear o poseer en la obra:
 - Cartel con los datos del Aviso Previo (Anexo III, R.D. 1627/97).
 - Señales de seguridad (prohibición, obligación, advertencia y salvamento).
 - Poseer en obra dirección y teléfono del hospital o centro sanitario concertado y del más cercano
 - Desinfectantes y/o descontaminantes, caso de ser necesarios.
 - Documentación de las empresas de servicio de agua, gas electricidad, teléfonos y saneamiento sobre existencia o no de líneas eléctricas, acometidas, o redes y su dirección, profundidad y medida, tamaño, nivel o tensión, etc.
 - Espacios destinados a acopios y delimitar los dedicados a productos peligrosos.
 - Informes de los fabricantes, importadores o suministradores de las máquinas, equipos, productos, materias primas, útiles de trabajo, sustancias químicas y elementos para la protección de los trabajadores, de acuerdo con el Art. 41 ley 31/95 (deberán de estar depositados en el archivo documental. Art. 23 y 47.4 Ley 31/95).

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

Medidas a adoptar a fin de evitar los riesgos

Las medidas a adoptar consistirán en el cumplimiento de las actuaciones descritas en el apartado anterior.

19.2. Riesgos derivados de puestos de trabajo ocupados por menores, disminuidos físicos, psíquicos o sensoriales, embarazadas o en periodo de lactancia

- Sintonizando con los Art. 25, 26 y 27 Ley 31/95, estos trabajadores no serán empleados en aquellos puestos de trabajo en los que, a causa de sus características personales, estado biológico o por su discapacidad física, psíquica o sensorial debidamente reconocida, puedan ellos, los demás trabajadores u otras personas relacionadas con la empresa, ponerse en situación de peligro o, en general, cuando se encuentren manifiestamente en estado o situación transitoria que no responda a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo.
- Igualmente, el empresario deberá tener en cuenta los factores de riesgo que pueden incidir en la función procreadora de los trabajadores o trabajadoras, en particular por la exposición a agentes físicos, químicos y biológicos que puedan ejercer efectos mutagénicos o de toxicidad para la procreación, tanto en los aspectos de la fertilidad, como del desarrollo de la descendencia.
- En el caso en que las condiciones de un puesto de trabajo pudieran influir negativamente en la salud de la trabajadora embarazada o del feto, y así lo certifique el médico de la Seguridad Social que asista facultativamente a la trabajadora, ésta deberá desempeñar un puesto de trabajo o función diferente y compatible con su estado.
- En relación con los menores, el empresario deberá tener en cuenta la falta de experiencia e inmadurez de los mismos antes de encargarles el desempeño de un trabajo, cuidando al mismo tiempo de formarles e informarles adecuadamente.
- De todo lo mencionado anteriormente, el empresario hará evaluación de los puestos de trabajo destinados a los trabajadores de las características mencionadas que serán recogidas en el Plan de Seguridad y Salud Laboral de la obra y registrado en el Archivo Documental.

20. RIESGOS DE PROCEDENCIA EXTERIOR A LA OBRA

20.1. Interferencias con el exterior de la obra, accesos y daños a terceros

Nos referimos al tráfico externo a la obra y que tiene incidencia en la zona de actuación, así como en los momentos de entrada y salida de maquinaria.

Se señalarán las obras de acuerdo a la normativa vigente, colocándose si fuera necesario y en su caso los cerramientos o balizamientos adecuados que impidan el acceso a todo vehículo o persona ajenos a la obra. La carretera se mantendrá limpia de tierra, barro o gravilla.

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

Riesgos:

RIESGO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	VALOR RIESGO
Colisiones con la maquinaria o vehículos de obra en maniobra de acceso	MEDIA	BAJA	LEVE
Pérdida de control de vehículos por presencia de tierra en la calzada.	MEDIA	BAJA	LEVE

Riesgos evitables:

- Pérdida de control de vehículos por presencia de tierra en la calzada.

Medidas o medios para evitar el riesgo:

- Mantener la carretera limpia de gravilla y tierras mediante barrido y limpieza de las mismas.

Riesgos no evitables:

- Colisiones con la maquinaria en las maniobras de acceso.

Precauciones y medidas:

- Señalización de las obras y limitación de velocidad, así como el correcto mantenimiento de las luces y avisos de maquinaria.

Riesgos residuales:

- Que las señales se caigan o desaparezcan, despiste de los conductores o fallo en las luces y avisos de maquinaria.
- La eficacia que se considera es no superior al 75%.

Formación e información de los trabajadores que sufren riesgos residuales:

- Manera correcta de colocar la señalización y mantenimiento y limpieza de la misma, así como de las luces y los avisos de maquinaria.

21. CLIMATOLOGIA Y SUS RIESGOS

Las obras se encuentran localizadas en Portillo, los vientos dominantes no suponen riesgo alguno en condiciones normales, siendo una zona en la que tradicionalmente no se han producido fenómenos locales que podamos calificar como especiales o peligrosos.

Riesgos:

RIESGO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	VALOR RIESGO
Insolación, golpe de calor	MEDIA	BAJA	LEVE
Deshidratación	BAJA	BAJA	MUY LEVE
Hipotermia por bajas temperaturas	BAJA	BAJA	MUY LEVE
Mojaduras por lluvias	MEDIA	BAJA	LEVE
Colisiones por falta de visibilidad por niebla	BAJA	MEDIA	LEVE

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

Riesgos evitables:

- Mojaduras por lluvias.
- Colisiones por falta de visibilidad.

Medidas o medios para evitarlos:

- Paralizar los trabajos en caso de lluvia y niebla

Riesgos no evitables:

- Insolación, golpe de calor.
- Deshidratación.

Protecciones y medidas:

- Protegerse de la acción directa del sol
- Tomar líquidos
- Utilizar ropa adecuada de abrigo
- Utilizar trajes de agua o disponer zona de resguardo

Riesgos residuales:

- No protegerse adecuadamente
- No tomar suficientes líquidos
- No utilizar ropa suficiente y adecuada
- No disponer de traje de agua o resguardo
- Eficacia considerada no superior al 60%

Formación e información:

- Información sobre los efectos de la exposición al sol
- Necesidad de ingerir líquidos
- Trajes de agua en lugares fácilmente accesibles

EPI'S:

- Casco
- Guantes
- Traje y botas de agua

22. RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN SER EVITADOS

A continuación se desarrolla la identificación de los riesgos para cada unidad de obra y se enumeran las medidas preventivas:

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

22.1. Colocación de luminarias y elementos accesorios

Riesgos:

- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de objetos desprendidos
- Choque contra objetos móviles
- Golpes / cortes por objetos.
- Proyección de fragmentos
- Atrapamiento por vuelco de maquinaria
- Exposición temperaturas extremas
- Atropello / golpes con vehículos
- Ruido
- Vibraciones

Medidas preventivas:

- Ninguna actividad se realizará en tensión. Se establecerá un protocolo que asegure la apertura y conexión a tierra de los cuadros y líneas afectadas con anterioridad al inicio de los trabajos.
 - Cuando se estén realizando trabajos en altura no se permitirá la estancia ni la actividad simultánea bajo estos tajos balizándose esta área.
 - No se actuará en las proximidades de líneas eléctricas en tensión. Se establecerá un protocolo que asegure la apertura y conexión a tierra de aquellas con anterioridad al inicio de los trabajos.
 - La maquinaria empleada será manejada por operadores que acrediten su idoneidad, tanto si es personal propio como si es subcontratado
 - Las máquinas y vehículos tendrán en perfectas condiciones los sistemas de frenado, alumbrado, dirección, neumáticos, etc. Dispondrán de extintor de incendios. Cuando trabajen en calzada con tráfico dispondrán de rotativo luminosos.
 - La maquinaria irá dotada de avisadores acústicos de marcha atrás.
 - Nadie permanecerá en el radio de acción de la maquinaria.
 - Cuando se trabaje en proximidad al tráfico, la zona de circulación debe quedar claramente diferenciada de la de trabajo por medio de conos, con el fin de encauzar el tráfico y proteger a los operarios del tajo del firme.
 - Será obligatorio el uso de protecciones personales para evitar las salpicaduras y el contacto con materiales asfálticos.

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

Protecciones colectivas:

- Señales de seguridad
- Cinta delimitación zona de trabajo
- Banderola delimitación zona de trabajo
- Cabinas y pórticos seguridad
- Señales de balizamiento
- Tope retroceso
- Pórtico balizamiento líneas eléctricas
- Barandillas

Protecciones individuales:

- Cascos
- Mono o buzo de trabajo
- Impermeable
- Guantes de cuero
- Guantes aislantes
- Botas de agua
- Botas de seguridad
- Cinturones antivibrantes
- Protectores auditivos
- Mascarilla respiración antipolvo
- Filtro mascarilla antipolvo

22.2. Trabajos eléctricos

Son todos aquellos trabajos de especialidad eléctrica realizados en los cuadros de mando y protección, en el interior de las luminarias y soportes y en el cableado de acometida o de alimentación a aquellas.

Riesgos:

- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de objetos desprendidos
- Choque contra objetos móviles
- Golpes / cortes por objetos.
- Proyección de fragmentos

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

- Atrapamiento por vuelco de maquinaria
- Exposición temperaturas extremas
- Atropello / golpes con vehículos
- Ruido
- Vibraciones
- Sepultamiento

Medidas preventivas:

- Ninguna actividad se realizará en tensión. Se establecerá un protocolo que asegure la apertura y conexión a tierra de los cuadros y líneas afectadas con anterioridad al inicio de los trabajos.
- Cuando se estén realizando trabajos en altura no se permitirá la estancia ni la actividad simultánea bajo estos tajos balizándose esta área.
- Estos trabajos se realizarán siempre por especialistas electricistas.
- La maquinaria empleada será manejada por operadores que acrediten su idoneidad, tanto si es personal propio como si es subcontratado
- La maquinaria irá dotada de avisadores acústicos de marcha atrás.
- Nadie permanecerá en el radio de acción de la maquinaria. En el tajo de extendido estará el personal imprescindible de la extendidora.
- Los tajos se mantendrán ordenados y limpios.
- Cuando se trabaje en proximidad al tráfico, la zona de circulación debe quedar claramente diferenciada de la de trabajo por medio de conos, con el fin de encauzar el tráfico y proteger a los operarios del tajo del firme.
- Será obligatorio el uso de protecciones personales para evitar las salpicaduras y el contacto con materiales asfálticos.

Protecciones colectivas:

- Señales de seguridad
- Cinta delimitación zona de trabajo
- Banderola delimitación zona de trabajo
- Cabinas y pórticos seguridad
- Señales de balizamiento
- Tope retroceso
- Pórtico balizamiento líneas eléctricas
- Barandillas

Protecciones individuales:

- Cascos
- Mono o buzo de trabajo

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

- Impermeable
- Guantes de cuero
- Guantes aislantes
- Botas de agua
- Botas de seguridad
- Cinturones antivibrantes
- Protectores auditivos
- Mascarilla respiración antipolvo
- Filtro mascarilla antipolvo

22.3. Demolición y movimiento de tierras

Riesgos:

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de objetos desprendidos
- Choque contra objetos móviles
- Golpes / cortes por objetos.
- Proyección de fragmentos
- Atrapamiento por vuelco de maquinaria
- Exposición temperaturas extremas
- Atropello / golpes con vehículos
- Ruido
- Vibraciones
- Sepultamiento

Protecciones colectivas:

- Señales de seguridad
- Cinta delimitación zona de trabajo
- Banderola delimitación zona de trabajo
- Cabinas y pórticos seguridad
- Señales de balizamiento
- Tope retroceso
- Pórtico balizamiento líneas eléctricas
- Barandillas
- Entibación

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

Protecciones individuales:

- Cascos
- Mono o buzo de trabajo
- Impermeable
- Guantes de cuero
- Botas de agua
- Botas de seguridad
- Cinturones antivibrantes
- Protectores auditivos
- Mascarilla respiración antipolvo
- Filtro mascarilla antipolvo

22.4. Colocación de Tubos

Riesgos:

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de objetos (desplome)
- Caída de objetos en manipulación
- Caída de objetos desprendidos
- Choque contra objetos móviles
- Golpes / cortes por objetos.
- Proyección de fragmentos
- Atrapamiento por / entre objetos
- Sobre esfuerzos
- Exposición temperaturas extremas
- Atropello / golpes con vehículos
- Ruido
- Sepultamiento

Protecciones colectivas:

- Señales de seguridad
- Cinta delimitación zona de trabajo
- Banderola delimitación zona de trabajo
- Barreras extensibles
- Escalera simple

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

- Cabinas y pórticos seguridad
- Señales de balizamiento
- Tope retroceso
- Barandillas
- Entibación

Protecciones individuales:

- Cascos
- Mono o buzo de trabajo
- Impermeable
- Guantes de cuero
- Botas de agua
- Botas de seguridad
- Fajas
- Protectores auditivos
- Gafa anti-impactos

22.5. Extensión, nivelado y compactado de arena

Riesgos:

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de personas a distinto nivel
- Choque contra objetos móviles
- Proyección de fragmentos
- Atrapamiento por vuelco de máquinas.
- Exposición temperaturas extremas
- Atropello / golpes con vehículos
- Ruido
- Vibraciones
- Sepultamiento

Protecciones colectivas:

- Señales de seguridad
- Cinta delimitación zona de trabajo
- Banderola delimitación zona de trabajo
- Cabinas y pórticos seguridad
- Señales de balizamiento

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

- Tope retroceso
- Pórtico balizamiento líneas eléctricas
- Barandillas
- Entibaciones

Protecciones individuales:

- Cascos
- Mono o buzo de trabajo
- Impermeable
- Guantes de cuero
- Botas de agua
- Botas de seguridad
- Cinturones antivibrantes
- Protectores auditivos
- Mascarilla respiración antipolvo
- Filtro mascarilla antipolvo

22.6. Extendido, nivelado y compactado de mezcla bituminosa.

Riesgos:

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Choque contra objetos móviles
- Proyección de fragmentos
- Atrapamiento por vuelco de máquinas
- Exposición temperaturas extremas
- Contactos térmicos
- Exposición sustancias nocivas o tóxicas
- Contacto sustancias caústicas
- Incendio
- Atropello/golpes con vehículos
- Ruido
- Vibraciones
- Estrés térmico

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

Medidas preventivas:

- La maquinaria empleada será manejada por operadores que acrediten su idoneidad, tanto si es personal propio como si es subcontratado
- Las máquinas y vehículos tendrán en perfectas condiciones los sistemas de frenado, alumbrado, dirección, neumáticos, etc. Dispondrán de extintor de incendios. Cuando trabajen en calzada con tráfico dispondrán de rotativo luminosos.
- En los cruces con líneas eléctricas aéreas, se evitará bascular camiones debajo de dichas líneas. Se colocarán gálibos de señalización donde proceda, de acuerdo con la normativa vigente.
- Las salidas de maquinaria a la carretera en servicio, se señalizarán de acuerdo con la norma 8.3.- IC.
- La maquinaria irá dotada de avisadores acústicos de marcha atrás.
- Nadie permanecerá en el radio de acción de la maquinaria. En el tajo de extendido estará el personal imprescindible de la extendidora.
- Los tajos se mantendrán ordenados y limpios.
- Se organizará el movimiento de las máquinas de forma que no haya interferencias entre ellas, con el fin de evitar colisiones.
- Para el extendido de aglomerado se utilizarán las plataformas para personal de que dispone la maquinaria, manteniéndose en perfecto estado las barandillas y protecciones que impiden el contacto con el tornillo sinfín de reparto de aglomerado.
- Se prohíbe que durante el extendido haya personal en la pasarela de las extendedoras, excepto el maquinista y operarios con una misión concreta.
- Cuando se trabaje en proximidad al tráfico, la zona de circulación debe quedar claramente diferenciada de la de trabajo por medio de conos, con el fin de encauzar el tráfico y proteger a los operarios del tajo del firme.
- Será obligatorio el uso de protecciones personales para evitar las salpicaduras y el contacto con materiales asfálticos.

Protecciones colectivas:

- Señales de seguridad
- Cinta delimitación zona de trabajo
- Banderola delimitación zona de trabajo
- Cabinas y pórticos de seguridad
- Señales de balizamiento
- Tope retroceso
- Pórtico balizamiento líneas eléctricas
- Barandillas
- Extintor de polvo

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

Protecciones individuales:

- Cascos
- Mono o buzo de trabajo
- Impermeable
- Guantes de cuero
- Botas de agua
- Botas de seguridad
- Cinturones antivibrantes
- Protectores auditivos
- Mascarilla respiración antipolvo
- Filtro mascarilla antipolvo

22.7. Arquetas y pozos de registro

Riesgos:

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de objetos (desplome)
- Caída de objetos desprendidos
- Choque contra objetos móviles
- Golpes / cortes por objetos.
- Proyección de fragmentos
- Atrapamiento por vuelco de maquinaria
- Exposición temperaturas extremas
- Exposición sustancias nocivas ó tóxicas
- Contacto sustancias cáusticas
- Atropello / golpes con vehículos
- Ruido

Protecciones colectivas:

- Señales de seguridad
- Cinta delimitación zona de trabajo
- Banderola delimitación zona de trabajo
- Cabinas y pórticos seguridad
- Señales de balizamiento

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

- Tope retroceso
- Pórtico balizamiento líneas eléctricas
- Barandillas
- Red protección tipo tenis
- Andamios tubulares

Protecciones individuales:

- Cascos
- Mono o buzo de trabajo
- Impermeable
- Guantes de cuero
- Guantes de goma fino
- Botas de agua
- Botas de seguridad
- Cinturones de seguridad
- Protectores auditivos
- Mascarilla respiración antipolvo
- Filtro mascarilla antipolvo
- Gafa anti-impactos

22.8. Reposición de pavimentos en acera

Riesgos:

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de objetos en manipulación
- Caída de objetos (desplome)
- Pisadas sobre objetos
- Caída de objetos desprendidos
- Choque contra objetos móviles
- Golpes/cortes por objetos.
- Proyección de fragmentos
- Atrapamiento por/entre objetos
- Sobre esfuerzos
- Exposición temperaturas extremas
- Atropello/golpes con vehículos
- Ruido

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

Protecciones colectivas:

- Señales de seguridad
- Cinta delimitación zona de trabajo
- Banderola delimitación zona de trabajo
- Cabinas y pórticos seguridad
- Señales de balizamiento
- Tope retroceso
- Pórtico balizamiento líneas eléctricas
- Barandillas

Protecciones individuales:

- Cascos
- Mono o buzo de trabajo
- Impermeable
- Guantes de cuero
- Botas de agua
- Botas de seguridad
- Fajas
- Protectores auditivos
- Mascarilla respiración antipolvo
- Filtro mascarilla antipolvo
- Gafa anti-impactos

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

23. MATRIZ DE RIESGOS

En esta matriz se definen para las distintas unidades de obra definidas los distintos riesgos previsibles.

Cada riesgo se analiza en una ficha que incluye la definición del mismo y las medidas preventivas previstas para minimizar dicho riesgo.

MATRIZ DE RIESGOS											
UNIDADES DE OBRA											
1	Coloc. de luminarias y elementos accesorios	6	Extend. nivel. y comp. de MBC								
2	Trabajos eléctricos	7	Arquetas y pozos de registro								
3	Demolición y Movimiento de Tierras	8	Reposición de pavimentos en acera								
4	Colocación de tuberías										
5	Extend. nivel. y comp. de arena										
FICHA Nº	RIESGOS	UNIDADES DE OBRA									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	CAIDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL	X	X	X	X	X	X	X	X		
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	X	X	X	X	X	X	X	X		
3	CAIDA DE OBJETOS (DESPLOME, ETC.)	X	X		X			X	X		
4	CAIDA DE OBJETOS EN MANIPULACION	X	X		X				X		
5	CAIDA DE OBJETOS DESPRENDIDOS	X	X	X	X			X	X		
6	PISADAS SOBRE OBJETOS								X		
7	CHOQUE CONTRA OBJETOS MOVILES			X	X	X	X	X	X		
8	GOLPES/CORTES POR OBJETOS ETC.		X	X	X			X	X		
9	PROYECCION DE FRAGMENTOS ETC.			X	X	X	X	X	X		
10	ATRAPAMIENTO POR/ENTRE OBJETOS				X		X		X		
11	ATRA. POR VUELCO DE MAQUINAS, ETC	X		X	X	X		X			
12	SOBRE ESFUERZOS				X				X		
13	EXPOSICION TEMP. EXTREMAS			X	X	X	X	X	X		
14	CONTACTOS TERMICOS						X				
15	CONTACTOS ELECTRICOS DIRECTOS	X	X								
16	CONTACTOS ELECTRICOS INDIRECTOS	X	X								
17	EXP. SUSTANCIAS NOCIVAS O TOXICAS						X	X			
18	CONTAC. SUST. CAUSTICAS, ETC.						X	X			
19	EXPOSICION A RADIACIONES										
20	EXPLOSIONES A (Químicas)										
21	EXPLOSIONES B (Físicas)										
22-25	INCENDIOS						X				
26	ATROPELLO/GOLPES CON VEHICULOS	X	X	X	X	X	X	X	X		
27	RUIDO	X	X	X	X	X	X	X	X		
28	VIBRACIONES	X	X	X	X						
29	ILUMINACION INSUFICIENTE										
30	ESTRES TERMICO				X						
31	RADIACIONES IONIZANTES										
32	RADIACIONES NO IONIZANTES										
33	SEPULTAMIENTO			X		X					

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

24. USO DE PROTECCIONES

Para las protecciones individuales y colectivas que se prevé utilizar como medidas preventivas que eviten o minimicen riesgos, se utiliza el mismo sistema matricial utilizado en el epígrafe anterior para conocer los riesgos de las distintas unidades de obra.

En este caso diferenciamos las protecciones individuales y las colectivas.

USO DE PROTECCIONES INDIVIDUALES												
UNIDADES DE OBRA												
1	Coloc. de luminarias y elementos accesorios	6	Extend. nivel. y comp. de MBC									
2	Trabajos eléctricos	7	Arquetas y pozos de registro									
3	Demolición y Movimiento de Tierras	8	Reposición de pavimentos en acera									
4	Colocación de tuberías											
5	Extend. nivel. y comp. de arena											
PROTECCIONES INDIVIDUALES		UNIDADES DE OBRA										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
CASCOS		X	X	X	X	X	X	X	X			
MONO O BUZO DE TRABAJO		X	X	X	X	X	X	X	X			
IMPERMEABLE		X	X	X	X	X	X	X	X			
GUANTES DE CUERO		X	X	X	X	X	X	X	X			
GUANTES DIELECTRICOS		X	X									
GUANTES GOMA FINOS		X	X					X				
GUANTES SOLDADOR												
BOTAS DE AGUA		X	X	X	X	X	X	X	X			
BOTAS DE SEGURIDAD		X	X	X	X	X	X	X	X			
BOTAS DE AGUA Y SEGURIDAD												
BOTAS DIELECTRICAS		X	X									
CINTURONES DE SEGURIDAD		X	X					X				
CINTURONES ANTIVIBRANTES				X		X	X					
FAJAS					X				X			
MUÑEQUERAS												
PROTECTORES AUDITIVOS				X	X	X	X	X	X			
MASCARILLA RESP. ANTIPOLVO				X		X	X	X	X			
FILTRO MASCARILLA ANTIPOLVO				X		X	X	X	X			
GAFA ANTI-IMPACTOS		X	X		X			X	X			
MANDIL / PETO SOLDADOR												
PANTALLA SOLDADOR												
POLAINAS SOLDADOR												
GAFAS SEGURIDAD OXICORTE												

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

USO DE PROTECCIONES COLECTIVAS											
UNIDADES DE OBRA											
1	Coloc. de luminarias y elementos accesorios	6	Extend. nivel. y comp. de MBC								
2	Trabajos eléctricos	7	Arquetas y pozos de registro								
3	Demolición y Movimiento de Tierras	8	Reposición de pavimentos en acera								
4	Colocación de tuberías										
5	Extend. nivel. y comp. de arena										
PROTECCIONES COLECTIVAS		UNIDADES DE OBRA									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SEÑALES DE SEGURIDAD		X	X	X	X	X	X	X			
SEÑALES DE RIESGO ELECTRICO		X	X								
SEÑALES DE RIESGO ELECTRICO ALTA TENSION											
CINTA DELIMITACION ZONA TRABAJO		X	X	X	X	X	X	X			
BANDEROLA DELIMITACION ZONA TRABAJO		X	X	X	X	X	X	X			
BARRERAS EXTENSIBLES					X						
ESCALERA SIMPLE		X	X		X						
ESCALERA DE EXTENSION		X	X								
ESCALERA DE TIJERA		X	X								
CABINAS Y PORTICOS SEGURIDAD		X	X	X	X	X	X	X			
SEÑALES BALIZAMIENTO		X	X	X	X	X	X	X			
TOPE RETROCESO		X	X	X	X	X	X	X			
PORTICO BALIZAMIENTO LINEAS ELECT.		X	X	X		X	X	X			
BARANDILLAS		X	X	X	X	X	X	X			
RED HORIZONTAL H. FORJADOS											
RED PROTECCION TIPO TENIS								X			
ANDAMIOS FIJOS MADERA											
ANDAMIOS TUBULARES		X	X					X			
INSTALACION PUESTA A TIERRA		X	X								
INTERRUPTORES DIFERENCIALES		X	X								
PORTALAMPARAS PORTATIL											
TRANSFORMADOR DE SEGURIDAD		X	X								
EXTINTOR DE POLVO							X				
ENTIBACION				X	X	X		X			

25. MEDIDAS PREVENTIVAS

Se han elaborado una serie de fichas, una por cada riesgo que presumiblemente puede afectar a las distintas unidades de obra de forma genérica, y que en las matrices de riesgos figurará su posible afección o no-afección.

Cada ficha contiene:

- Número de identificación.
- Texto de identificación del riesgo.
- Definición del riesgo.
- Medidas preventivas a adoptar.

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

CAIDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL	FICHA Nº 1
DEFINICION	
<i>Acción de una persona al perder el equilibrio salvando una diferencia de altura entre dos puntos, considerando el punto de partida el plano horizontal de referencia donde se encuentra el individuo.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
Las aperturas en los pisos estarán siempre protegidas con barandillas de altura no inferior a 0,90 metros y con plintos y rodapiés de 15 centímetros de altura. Las aberturas en las paredes que estén a menos de 90 cm sobre el piso y tengan unas dimensiones mínimas de 75 cm de alto por 45 cm de ancho, y por las cuales hay peligro de caída de más de dos metros, estarán protegidas por barandillas, rejas u otros resguardos que complementen la protección hasta 90 cm sobre el piso y que sean capaces de resistir una carga mínima de 150 Kilogramos por metro lineal. Las plataformas de trabajo que ofrezcan peligro de caída desde más de dos metros estarán protegidas en todo su contorno por barandillas y plintos. Las barandillas y plintos o rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes. La altura de las barandillas será de 90 cm como mínimo a partir del nivel del piso, y el hueco existente entre el plinto y la barandilla estará protegido por una barra horizontal o listón intermedio, o por medio de barrotes verticales con una separación máxima de 15 cm. Serán capaces de resistir una carga de 150 kilogramos por metro lineal. Los plintos tendrán una altura mínima de 15 cm sobre el nivel del piso. Los pisos y pasillos de las plataformas de trabajo serán antideslizantes, se mantendrán libres de obstáculos y estarán provistas de un sistema de drenaje que permita la eliminación de productos resbaladizos. Los pozos de acceso a tuberías, fosos de reparación de automóviles, huecos de escaleras y de elevación de mercancías, escotillas, etc., tendrán la protección generalizada de barandilla fija de 0,90 m de altura mínima y rodapié de 15 cm. Utilizar Equipos de Protección Individual contra caídas de altura certificados cuando se esté expuesto a dicho riesgo; siempre que no exista protección colectiva o incluso junto con ésta. En el caso de disponer y utilizar escaleras fijas y de servicio, escalas, escaleras portátiles o escaleras móviles hay que adoptar las medidas preventivas correspondientes a dichas instalaciones o medios auxiliares. Igualmente, en el caso de utilizar andamios: de borriquetes, colgados, tubulares o metálicos sobre ruedas, hay que adoptar las medidas preventivas correspondientes a dichos medios auxiliares. La iluminación en el puesto de trabajo tiene que ser adecuada al tipo de operación que se realiza. En la ejecución de estructuras, se instalarán redes verticales con mástil y horca y horizontales bajo los forjados y se evitará mediante el empleo de andamios auxiliares que ningún operario se exponga a caídas a distinto nivel desde 2 m de altura o más.	

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	FICHA Nº 2
DEFINICION	
<i>Acción de una persona al perder el equilibrio, sin existir diferencia de altura entre dos puntos, cuando el individuo da con su cuerpo en el plano horizontal de referencia donde se encuentra situado.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
El pavimento tiene que constituir un conjunto homogéneo, llano y liso sin soluciones de continuidad; será de material consistente, no resbaladizo o susceptible de serlo con el uso y de fácil limpieza. Las superficies de tránsito estarán al mismo nivel, y de no ser así, se salvarán las diferencias de altura por rampas de pendiente no superior al 10 por 100. Las zonas de paso deberán estar siempre en buen estado de aseo y libres de obstáculos, realizándose las limpiezas necesarias. Las operaciones de limpieza se realizarán con mayor esmero en las inmediaciones de los lugares ocupados por máquinas, aparatos o dispositivos, cuya utilización ofrezca mayor peligro ante este tipo de riesgo. El pavimento no estará encharcado y se conservará limpio de aceite, grasas y otras materias resbaladizas. Se evacuarán o eliminarán los residuos de primeras materias o de fabricación, bien directamente o por medio de tuberías o acumulándolos en recipientes adecuados. Utilizar calzado, como equipo de protección individual certificado, en buen estado con el tipo de suela adecuada que evite la caída por resbalamiento. Hay que corregir la escasa iluminación, mala identificación y visibilidad deficiente revisando periódicamente las diferentes instalaciones. Comprobar que las dimensiones de espacio permiten desplazamientos seguros. Hay que concienciar a cada trabajador en la idea de que se responsabilice en parte del buen mantenimiento del suelo y que ha de dar cuenta inmediata de las condiciones peligrosas del suelo como derrames de líquidos, jugos, aceites, agujeros, etc. El almacenamiento de materiales así como la colocación de herramientas se tiene que realizar en lugares específicos para tal fin.	

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

CAIDA DE OBJETOS POR DESPLOME O DERRUMBAMIENTO	FICHA Nº 3
DEFINICION	
<i>Suceso por el que a causa de una colocación o circunstancia física no correcta, un todo o parte de una cosa pierde su posición vertical, cayéndose en forma de hundimiento, desmoronamiento, etc.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
Los elementos estructurales, permanentes o provisionales de los edificios, serán de construcción segura y firme para evitar riesgos de desplome o derrumbamiento. Las escalas fijas de servicio serán de material fuerte, y estarán adosadas sólidamente a los edificios, depósitos, etc., que lo precisen. La máxima carga de trabajo en kilos estará en forma fija y visible, y será respetada siempre. Cuando estructuras, mecanismos transportadores, máquinas, etc. tengan que estar situados sobre lugares de trabajo se instalarán planchas, pantallas inferiores, etc. las cuales puedan retener las partes que puedan desplomarse.	

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

CAIDA DE OBJETOS EN MANIPULACION	FICHA Nº 4
DEFINICION	
<i>Es aquella circunstancia imprevista y no deseada que se origina al caer un objeto durante la acción de su manipulación, ya sea con las manos o con cualquier otro instrumento (carretillas, grúas, cintas transportadoras, etc.)</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
En la manipulación manual de cargas el operario debe conocer y utilizar las recomendaciones conocidas sobre posturas y movimientos (mantener la espalda recta, apoyar los pies firmemente, etc.). No deberá manipular cargas consideradas excesivas de manera general; según su condición, (mujer embarazada, hombre joven,...); según su utilización (separación del cuerpo, elevación de la carga, etc.). Deberá utilizar los equipos de protección especial adecuados (calzado, guantes, ropa de trabajo). El nivel de iluminación será el idóneo para la complejidad de la tarea. No se deberán manipular objetos que entrañen riesgos para las personas debido a sus características físicas (superficies cortantes, grandes dimensiones o forma inadecuada, no exentos de sustancias resbaladizas, etc.). A ser posible deberá disponer de un sistema adecuado de agarre. En la manipulación, con aparatos de elevación y transporte, todos sus elementos estructurales, mecanismos y accesorios serán de material sólido, bien construido y de resistencia y firmeza adecuada al uso al que se destina. Si los aparatos son de elevación, estarán dotados de interruptores o señales visuales o acústicas que determinen el exceso de carga. Estará marcada, de forma destacada y visible, la carga máxima a transportar y se vigilará su cumplimiento. Los ganchos tendrán pestillo de seguridad; se impedirá el deslizamiento de las cargas verticalmente mediante dispositivos de frenado efectivo; los elementos eléctricos de izar y transportar reunirán los requisitos de seguridad apropiados. Se realizarán las revisiones y pruebas periódicas de los cables. Los ascensores y montacargas deberán cumplir en todos sus elementos los requisitos exigidos por el Reglamento Técnico de Aparatos Elevadores. Las carretillas automotoras solo serán conducidas por personal autorizado. Los frenos funcionarán bien y serán de la potencia adecuada. El conductor deberá tener buena visibilidad tanto por la colocación de su posición, como debido a la colocación y tamaño de la carga. La carretilla deberá llevar cualquier sistema que pueda indicar a las personas su situación y movimiento o dirección. Su estructura y elementos transportadores (uñas, mástil, etc.) serán adecuados a la carga que deba transportar. Las transmisiones, mecanismos y motores de los transportadores estarán protegidos por resguardos adecuados al riesgo. Cuando la caída de material pueda lesionar a las personas que circulan por debajo o próximas a las cintas transportadoras, éstas se protegerán con planchas, redes, contenciones laterales, etc., para impedir la caída del material transportado. Dispondrán de paros de emergencia que detengan las cintas en caso de que se produzca o vaya a producirse un atrapamiento, enganches, etc., de las personas. Las grúas en general dispondrán de dispositivos sonoros que informen a las personas de su movimiento. La posición del maquinista durante todas las operaciones con la grúa, será aquella que le permita el mayor campo de visibilidad posible. La empresa proporcionará y velará porque se utilicen las prendas de protección personal adecuadas a cada operación de manipulación por parte de personas (guantes, zapatos de seguridad, cascos, etc.) El trabajador debe, a través de la empresa, estar informado de los riesgos presentes en su puesto de trabajo, así como formado en la prevención mediante una adecuada realización de su tarea.	

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

CAIDA DE OBJETOS DESPRENDIDOS	FICHA Nº 5
DEFINICION	
<i>Suceso por el que a causa de una condición o circunstancia física no correcta la parte o partes de un todo (trozos de una cosa, partes de cargas, de instalaciones, etc.) se desunen cayendo.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
Los espacios de trabajo estarán libres del riesgo de caídas de objetos por desprendimiento, y en el caso de no ser posible deberá protegerse adecuadamente a una altura mínima de 1,80 m mediante mallas, barandillas, chapas o similares, cuando por ellos deban circular o permanecer personas. Las escaleras, plataformas, etc. serán de material adecuado, bien construidas y adosadas y ancladas sólidamente de manera que se impida el desprendimiento de toda o parte de ella. Todos los elementos que constituyen las estructuras, mecanismos y accesorios de aparatos, máquinas, instalaciones, etc., serán de material sólido, bien construido y de resistencia adecuada al uso al que se destina, y sólidamente afirmados en su base. El almacenamiento de materiales se realizará en lugares específicos, delimitados y señalizados. Cuando el almacenamiento de materiales sea en altura, éste ofrecerá estabilidad, según la forma y resistencia de los materiales. Las cargas estarán bien sujetas entre sí y con un sistema adecuado de sujeción y contención (flejes, cuerdas, contenedores, etc.). Los materiales se apilarán en lugares adecuados, los cuales estarán en buen estado y con resistencia acorde a la carga máxima (palet, estanterías, etc.) Los almacenamientos verticales (botellas, barras, etc.) estarán firmemente protegidos y apoyados en el suelo, y dispondrán de medios de estabilidad y sujeción (separadores, cadenas, etc.) Los accesorios de los equipos de elevación (ganchos, cables) para la sujeción y elevación de materiales tendrán una resistencia acorde a la carga y estarán en buen estado. Las cargas transportadas estarán bien sujetas con medios adecuados, y los enganches, conexiones, etc., se realizarán adecuadamente (ganchos con pestillos de seguridad.) Se establecerá un programa de revisiones periódicas y mantenimiento de los equipos, maquinaria, cables, ganchos, etc.	

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

PISADAS SOBRE OBJETOS	FICHA Nº 6
DEFINICION	
<i>Es aquella acción de poner el pie encima de alguna cosa (materiales, herramientas, mobiliario, maquinaria, equipos, etc.) considerada como situación anormal dentro de un proceso laboral.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
De manera general, el puesto de trabajo debe disponer de espacio suficiente, libre de obstáculos para realizar el trabajo con holgura y seguridad. Los materiales, herramientas, utensilios, etc., que se encuentren en cada puesto de trabajo serán los necesarios para realizar la labor en cada momento y los demás, se situarán ordenadamente en los soportes destinados para ellos (bandejas, cajas, estanterías) y en los sitios previstos Se evitará dentro de lo posible que en la superficie del puesto de trabajo, lugares de tránsito, escalera, etc., se encuentren cables eléctricos, tomas de corriente externas, herramientas, etc., que al ser pisados puedan producir accidentes. El espacio de trabajo debe tener el equipamiento necesario, bien ordenado, bien distribuido y libre de objetos innecesarios sobrantes, con unos procedimientos y hábitos de limpieza y orden establecido tanto para el personal que los realiza, como para el usuario del puesto. Las superficies de trabajo, zona de tránsito, puertas, etc., tendrán la iluminación adecuada al tipo de operación a realizar. El personal deberá usar el calzado de protección certificado, según el tipo de riesgo a proteger.	

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

CHOQUE CONTRA OBJETOS MOVILES	FICHA Nº 7
DEFINICION	
<i>Encuentro violento de una persona o de una parte de su cuerpo con uno o varios objetos que se encuentran en movimiento.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
Habilitar en el centro de trabajo una serie de pasillos o zonas de paso, que deberán tener una anchura adecuada al número de personas que hayan de circular por ellos y a las necesidades propias del trabajador. Las zonas de paso junto a instalaciones peligrosas deben estar protegidas. Todos los lugares de trabajo o tránsito tendrán iluminación natural, artificial o mixta apropiada a las operaciones que se ejecuten. Siempre que sea posible se empleará la iluminación natural. Se intensificará la iluminación de máquinas peligrosas. La separación entre máquinas u otros aparatos será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor cómodamente y sin riesgo. Los elementos móviles de las máquinas (de transmisión, que intervienen en el trabajo) deben estar totalmente aislados por diseño, fabricación y/o ubicación. Es necesario protegerlos mediante resguardos y/o dispositivos de seguridad. Las operaciones de entretenimiento, reparación, engrasado y limpieza se deben efectuar durante la detención de motores, transmisiones y máquinas, salvo en sus partes totalmente protegidas. La máquina debe estar dotada de dispositivos que garanticen la ejecución segura de este tipo de operaciones. La manipulación de cargas mediante el uso de aparatos y equipos de elevación se hará teniendo en cuenta las siguientes prescripciones: La elevación y descenso de las cargas se hará lentamente, evitando toda arrancada o parada brusca y se hará, siempre que sea posible, en sentido vertical para evitar el balanceo. Cuando sea de absoluta necesidad la elevación de cargas en sentido oblicuo, se tomarán las máximas garantías de seguridad por el jefe de tal trabajo. Los maquinistas de los aparatos de izar evitarán siempre que sea posible transportar las cargas por encima de lugares donde estén los trabajadores. Las personas encargadas del manejo de aparatos elevadores y de efectuar la dirección y señalización de las maniobras u operaciones, serán instruidas y deberán conocer el código de señales de mando. La visibilidad de la elevación y el traslado de cargas debe estar asegurada. En caso contrario, se debe corregir o asegurar la comunicación entre conductor y ayudante.	

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

GOLPES/CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS	FICHA Nº 8
DEFINICION	
<i>Acción que le sucede a un trabajador al tener un encuentro repentino y violento con un material inanimado o con el utensilio con el que trabaja.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
Mantener una adecuada ordenación de los materiales delimitando y señalizando las zonas destinadas a apilamientos y almacenamientos, evitando que los materiales estén fuera de los lugares destinados al efecto y respetando las zonas de paso. La separación entre máquinas u otros aparatos será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor cómodamente y sin riesgo. Todo lugar por donde deban circular o permanecer los trabajadores estará protegido convenientemente a una altura mínima de 1,80 m. cuando las instalaciones a ésta o mayor altura puedan ofrecer peligro para el paso o estancia del personal. Cuando exista peligro a menor altura se prohibirá la circulación por tales lugares, o se dispondrán pasos superiores con las debidas garantías de solidez y seguridad. Comprobar que existe una iluminación adecuada en las zonas de trabajo y de paso y que las herramientas manuales cumplen con las siguientes características: - Tienen que estar construidas con materiales resistentes, serán las más apropiadas por sus características y tamaño a la operación a realizar y no tendrán defectos ni desgaste que dificulten su correcta utilización. - La unión entre sus elementos será firme para evitar cualquier rotura o proyección de los mismos. - Los mangos o empuñaduras serán de dimensión adecuada, no tendrán bordes agudos ni superficies resbaladizas y serán aislantes en caso necesario. - Las partes cortantes y punzantes se mantendrán debidamente afiladas y las cabezas metálicas deberán carecer de rebabas. Adaptar protectores adecuados en aquellas herramientas que lo admitan y se realizará un correcto mantenimiento de las herramientas manuales llevándose a cabo una revisión periódica por parte de personal especializado. Además, este personal se encargará del tratamiento y reparación de las herramientas que lo precisen. Adoptar las siguientes instrucciones para el manejo de herramientas manuales: - A ser posible, evitar movimientos repetitivos o continuados y mantener el codo a un costado del cuerpo con el antebrazo semidoblado y la muñeca en posición recta. - Usar herramientas livianas y cuya forma permita el mayor control posible con la mano. Usar también herramientas que ofrezcan una distancia de empuñadura menor de 10 cm entre los dedos pulgar e índice. - Usar herramientas con esquinas y bordes redondeados. Los bordes afilados o aserrados pueden afectar la circulación y ejercer presión sobre los nervios. Cuando se usen guantes, asegurarse que ayuden a la actividad manual pero que no impidan los movimientos de la muñeca o que obliguen a hacer el esfuerzo en posición incómoda. Usar herramientas diseñadas de forma tal, que eviten los puntos de pellizco y que reduzcan la vibración. Durante su uso estarán libres de grasas, aceites y otras sustancias deslizantes. Los trabajadores recibirán instrucciones precisas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar, sin que en ningún caso puedan utilizarse con fines distintos para los que están diseñadas. Se deben disponer armarios o estantes para colocar y guardar las herramientas. Las herramientas cortantes o con puntas agudas se guardarán provistas de protectores. Se deben utilizar equipos de protección individual certificados, en concreto guantes y calzado, en los trabajos que así lo requieran para evitar golpes y/o cortes por objetos o herramientas.	

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

PROYECCION DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	FICHA Nº 9
DEFINICION	
<i>Riesgo que aparece en la realización de diversos trabajos en los que, durante la operación, partículas o fragmentos del material que se trabaja, incandescentes o no, resultan proyectados, con mayor fuerza, y dirección variable.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
Protecciones colectivas Pantallas, transparentes si es posible, de modo que situadas entre el trabajador y la pieza/herramienta, detengan las proyecciones. Si son transparentes, deberán renovarse cuando dificulten la visibilidad. Sistemas de aspiración con la potencia suficiente para absorber las partículas que se produzcan. Pantallas que aislen el puesto de trabajo (protección frente a terceras personas). En máquinas de funcionamiento automático, pantallas protectoras que encierren completamente la zona en que se producen las proyecciones. Se puede combinar con un sistema de aspiración. Equipos de protección individual Se recurrirá a ellos cuando no sea posible aplicar las protecciones colectivas. Como medio de protección de los ojos, se utilizarán gafas de seguridad, cuyos oculares serán seleccionados en función del riesgo que deban proteger como proyecciones de líquidos, impactos, etc. Como protección de la cara se utilizarán pantallas, abatibles o fijas, según las necesidades. Como protección de las manos se utilizarán guantes de protección. A lo anterior se unirá la utilización de delantales, manguitos, polainas, siempre que las proyecciones puedan alcanzar otras partes del cuerpo. Los equipos de protección individuales deberán estar certificados.	

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS	FICHA Nº 10
DEFINICION	
<i>Acción o efecto que se produce cuando una persona o parte de su cuerpo es aprisionada o enganchada por o entre objetos.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
Los elementos móviles de las máquinas (de transmisión, que intervienen en el trabajo) deben estar totalmente aislados por diseño, fabricación y/o ubicación. En caso contrario es necesario protegerlos mediante resguardos y /o dispositivos de seguridad. Las operaciones de entretenimiento, reparación, engrasado y limpieza se deben efectuar durante la detención de motores, transmisiones y máquinas, salvo en sus partes totalmente protegidas. La máquina debe estar dotada de dispositivos que garanticen la ejecución segura de este tipo de operaciones. Los elementos móviles de aparatos y equipos de elevación, tales como grúas, puentes-grúa, etc., que puedan ocasionar atrapamientos deben estar protegidos adecuadamente. Instalar resguardos o dispositivos de seguridad que eviten el acceso a puntos peligrosos. En el caso concreto de montacargas y/o plataformas de elevación, sus elementos móviles, así como el recorrido de la plataforma de elevación cuando sea posible, deben estar cerrados completamente. La manipulación manual de objetos también puede originar atrapamientos a las personas. Se recomienda tener en cuenta las siguientes medidas: Los objetos deben estar limpios y exentos de sustancias resbaladizas. La forma y dimensiones de los objetos deben facilitar su manipulación. La base de apoyo de los objetos debe ser estable. El personal debe estar adiestrado en la manipulación correcta de objetos. El nivel de iluminación debe ser el adecuado para cada puesto de trabajo. Utilizar siempre que sea posible, medios auxiliares en la manipulación manual de objetos.	

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

ATRAPAMIENTO POR VUELCO DE MAQUINAS O VEHICULOS	FICHA Nº 11
DEFINICION	
<i>Acción y efecto que se origina cuando se tuerce o desplaza un vehículo o una máquina, hacia un lado o totalmente, de modo que caiga sobre una persona o la aprisione contra otros objetos, móviles o inmóviles.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
Los trabajadores deben mantener hábitos seguros de trabajo, respetar el código de circulación y conducir con prudencia. Los vehículos y máquinas deben ser revisados por el operario antes de su uso. Establecer planes de revisión. Establecer un programa de mantenimiento para asegurar el correcto estado del vehículo. Utilizar los vehículos o máquinas únicamente para el fin establecido. Las características del vehículo o máquina deben ser adecuadas en función del uso o del lugar de utilización. Disponer de los elementos de seguridad necesarios, los cuales se deben encontrar en buen estado (resguardos, frenos, etc.) Limitar la velocidad de circulación en el recinto en función de la zona y vehículo. Debe existir un nivel de iluminación adecuado. La carga de vehículos debe disponerse de una forma adecuada quedando uniformemente repartida y bien sujeta. Cuando los vehículos estén situados en pendientes mantener los frenos puestos y las ruedas aseguradas con calzos. No circular al bies en una pendiente, seguir la línea de mayor pendiente, especialmente en vehículos o máquinas de poca estabilidad, tales como carretillas elevadoras, tractores, etc. En el caso de aparatos elevadores, no elevar una carga que exceda la capacidad nominal. Respetar las indicaciones de la placa de carga. Las grúas se montarán teniendo en cuenta los factores de seguridad adecuados, de acuerdo con la legislación vigente. Se asegurará previamente la solidez y firmeza del suelo. Las grúas montadas en el exterior deberán ser instaladas teniendo en cuenta los factores de presión del viento. Las grúas torre, en previsión de velocidades elevadas del viento, dispondrán de medidas adecuadas mediante anclaje, macizos de hormigón o tirantes metálicos. La pluma debe orientarse en el sentido de los vientos dominantes y ser puesta en veleta (giro libre), desfrenando el motor de orientación.	

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

SOBRESFUERZOS	FICHA Nº 12
DEFINICION	
<i>Es un esfuerzo superior al normal y, por tanto, que puede ocasionar serias lesiones, que se realiza al manipular una carga de peso excesivo o, siendo de peso adecuado, que se manipula de forma incorrecta.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
Siempre que sea posible la manipulación de cargas se efectuará mediante la utilización de equipos mecánicos. Por equipo mecánico se entenderá en este caso no sólo los específicos de manipulación, como carretillas automotrices, puentes-grúa, etc., sino cualquier otro mecanismo que facilite el movimiento de las cargas, como: Carretillas manuales Transportadores Aparejos para izar Cadenas Cables Cuerdas Poleas, etc. y siempre cumpliendo los requisitos de seguridad exigibles a cada uno. En caso de que la manipulación se deba realizar manualmente se tendrán en cuenta las siguientes normas: Mantener los pies separados y firmemente apoyados. Doblar las rodillas para levantar la carga del suelo, y mantener la espalda recta. No levantar la carga por encima de la cintura en un solo movimiento. No girar el cuerpo mientras se transporta la carga. Mantener la carga cercana al cuerpo, así como los brazos, y éstos lo más tensos posible. Como medidas complementarias puede ser recomendable la utilización de cinturones de protección (abdominales), fajas, muñequeras, etc.	

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

EXPOSICIONES A TEMPERATURAS AMBIENTALES EXTREMAS	FICHA Nº 13
DEFINICION	
<i>Consiste en estar sometido a temperaturas, tanto máximas como mínimas, que pueden provocar "estrés térmico", entendiendo por tal la situación de un individuo, o de alguno de sus órganos, que por efecto de la temperatura se pone en riesgo próximo a enfermar.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
Frío (Medidas preventivas): Disminuir el tiempo de exposición continuada al frío, intercalando períodos de descanso, o estableciendo turnos. Utilizar ropa de protección adecuada, incluyendo prendas de cabeza, manos y pies. Calor (Medidas Preventivas): Disminuir la carga de trabajo. Rotación del personal. Utilizar la protección personal adecuada. Hidratarse adecuadamente.	

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

CONTACTOS TERMICOS	FICHA Nº 14
DEFINICION	
<i>Denomínase contacto térmico al roce, fricción o golpe de todo o parte del cuerpo de una persona con cualquier objeto que se halle a elevada o baja temperatura.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
Señalizar las condiciones térmicas (alta o baja temperatura) de conducciones, recipientes, aparatos, etc.	
Hacer uso de los equipos de protección individual adecuados.	

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

CONTACTOS ELECTRICOS DIRECTOS	FICHA Nº 15
DEFINICION	
<i>Se entiende por contactos eléctricos directos, todo contacto de personas con partes activas en tensión.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
En alta tensión (A.T., más de 1.000 Voltios) Mantener el Centro de Transformación siempre cerrado con llave. No manipular en A.T., salvo personal especializado. En líneas aéreas, mantener siempre la distancia de seguridad. En baja tensión (B.T., menos de 1000 Voltios) Mantener siempre todos los cuadros eléctricos cerrados. Garantizar el aislamiento eléctrico de todos los cables activos. Los empalmes y conexiones estarán siempre aislados y protegidos. La conexión a máquinas se hará siempre mediante bornes de empalme, suficientes para el número de cables a conectar. Estos bornes irán siempre alojados en cajas registro, que en funcionamiento estarán siempre tapadas. Todas las cajas de registro, empleadas para conexión, empalmes o derivación, en funcionamiento estarán siempre tapadas. Todas las bases de enchufes estarán bien sujetas, limpias y no presentarán partes activas accesibles. Todas las clavijas de conexión estarán bien sujetas a la manguera correspondiente, limpias y no presentarán partes activas accesibles, cuando están conectadas. Todas las líneas de entrada y salida a los cuadros eléctricos, estarán perfectamente sujetas y aisladas. Cuando haya que manipular en una instalación eléctrica: cambio de fusibles, cambio de lámparas, etc., hacerlo siempre con la instalación desconectada. El personal especializado para la realización de los trabajos empleará Equipos de Protección Individual adecuados. Las operaciones de mantenimiento, manipulación y reparación las efectuará solamente personal especializado. El personal que realiza trabajos en instalaciones empleará Equipos de Protección Individual y herramientas adecuadas.	

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

CONTACTOS ELECTRICOS INDIRECTOS	FICHA Nº 16
DEFINICION	
<i>Se entiende por contacto eléctrico indirecto, todo contacto de personas con masas puestas accidentalmente bajo tensión.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
En alta tensión (A.T., más de 1.000 Voltios) Los postes accesibles, estarán siempre conectados a tierra de forma eficaz. La resistencia de difusión de la puesta a tierra de los apoyos accesibles no será superior a 20 Ohmios. Todos los herrajes metálicos de los Centros de Transformación (interior o exterior), estarán eficazmente conectados a tierra. Se cuidará la protección de los conductores de conexión a tierra, garantizando un buen contacto permanente. En baja tensión (B.T., menos de 1.000 Voltios) No habrá humedades importantes en la proximidad de las instalaciones eléctricas. Si se emplean pequeñas tensiones de seguridad, estas serán iguales o inferiores a 50 V en locales secos y a 24 V en los húmedos. Todas las masas con posibilidad de ponerse en tensión por avería o defecto, estarán conectadas a tierra. La puesta a tierra se revisará al menos una vez al año para garantizar su continuidad. Los cuadros metálicos que contengan equipos y mecanismos eléctricos estarán eficazmente conectados a tierra. En las máquinas y equipos eléctricos, dotados de conexión a tierra, ésta se garantizará siempre. En las máquinas y equipos eléctricos, dotados con doble aislamiento éste se conservará siempre. Las bases de enchufe de potencia, tendrán la toma de tierra incorporada. Todas las instalaciones eléctricas estarán equipadas con protección diferencial adecuada. La protección diferencial se deberá verificar periódicamente mediante el pulsador (mínimo una vez al mes) y se comprobará que actúa correctamente.	

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

EXPOSICION A SUSTANCIAS NOCIVAS O TOXICAS	FICHA Nº 17
DEFINICION	
<i>Se entiende como exposición a sustancias nocivas o tóxicas, la producida con aquellas capaces de provocar intoxicaciones a las personas según sea la vía de entrada al organismo y la dosis recibida.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
Almacenaje Recipientes apropiados y correctamente etiquetados. Salas de almacenamiento acondicionadas según el tipo de productos. Armarios protegidos. No superar la capacidad de almacenamiento reglamentaria y disposición de los productos teniendo en cuenta su incompatibilidad química. Formación del personal respecto de la manipulación de recipientes y riesgos. Manipulación Seguir el método operativo correcto y seguro, en cada caso. Utilizar recipientes adecuados al tipo de producto y convenientemente protegidos frente a roturas. Mantener los recipientes cerrados. El trasvase de líquidos en grandes cantidades se realizará en lugares bien ventilados. Utilizar los equipos de protección individual necesario en cada caso: Ocular Facial Manos Vías respiratorias. Etc. Derrames Controlar la fuente del derrame. Delimitar la zona afectada. Neutralizar o absorber el derrame con productos apropiados. No utilizar trapos. Utilizar los equipos de protección individual necesarios en cada caso: Ocular Facial Vías respiratorias Manos Pies Depositar los residuos en recipientes adecuados para su posterior eliminación. Evitar que los residuos alcancen la Red de Saneamiento Pública.	

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

CONTACTOS CON SUSTANCIAS CAUSTICAS Y/O CORROSIVAS	FICHA Nº 18
DEFINICION	
<i>Se entiende como contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas, los producidos con aquéllas capaces de provocar quemaduras a las personas durante su manipulación.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
Almacenaje Recipientes apropiados y correctamente etiquetados. Salas de almacenamiento acondicionadas según el tipo de productos. Armarios protegidos. No superar la capacidad de almacenamiento reglamentaria y disposición de los productos teniendo en cuenta su incompatibilidad química. Formación del personal respecto de la manipulación de recipientes y riesgos. Manipulación Seguir el método operativo correcto y seguro, en cada caso. Utilizar recipientes adecuados al tipo de producto y convenientemente protegidos frente a rotura. Mantener los recipientes cerrados. Utilizar los equipos de protección individuales necesarios en cada caso: Ocular Facial Manos Pies Ropa de protección Derrames Controlar la fuente del derrame. Delimitar la zona afectada. Neutralizar o absorber el derrame con productos apropiados. No utilizar trapos. Utilizar los equipos de protección individuales necesarios en cada caso: Ocular Facial Vías respiratorias Manos Pies Depositar los residuos en recipientes adecuados para su posterior eliminación. Evitar que los derrames alcancen la Red de Saneamiento Pública.	

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

EXPOSICION A RADIACIONES	FICHA Nº 19
DEFINICION	
<i>Se entiende como exposición a radiaciones, la producida con aquellas capaces de causar lesiones en la piel y ojos de las personas, según la intensidad y tiempo de duración.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
Diseño adecuado de la instalación. Instalación de pantallas fijas o móviles. Limitar el acceso a personal autorizado. Protección ocular certificada con el grado de protección adecuado según el tipo de soldadura, intensidad de la corriente, consumo de gas y temperatura. Ropa de protección adecuada. Información a los trabajadores sobre los riesgos.	

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

EXPOSICIONES A (QUÍMICAS)	FICHA Nº 20
DEFINICION	
<i>Una explosión es una expansión violenta y rápida, que puede tener su origen en distintas formas de transformación (física y química) de energía mecánica, acompañada de una disipación de su energía potencial y, generalmente, seguida de una onda.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
Separación de los locales con riesgo de explosión del resto de las instalaciones, mediante distanciamiento o implantación de muros cortafuegos. Detección y evacuación precoz de las fugas y derrames de materiales potencialmente explosivos. Evitar el calentamiento de sustancias peligrosas mediante su alejamiento de las fuentes de calor. Exhaustivo control de las fuentes de ignición evitando la existencia de focos de ignición por fricción mecánica, mediante un adecuado mantenimiento y por electricidad estática, impidiendo primero la acumulación de carga, y si ello no es posible, impidiendo su descarga. Los métodos son: Humidificación, interconexión eléctrica entre cuerpos y empleo de barras ionizadoras. Evitando la existencia de focos de ignición por la instalación eléctrica, mediante una adecuada selección, utilización y mantenimiento del equipo eléctrico más adecuado a este tipo de locales (MIEBT 026), según el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Evitando la existencia de focos de ignición por descarga atmosférica o radiación solar, instalando pararrayos y vidrios opacos al paso de la luz. Evitando la existencia de focos de ignición por llamas desnudas o elementos incandescentes, prohibiendo fumar u otras prácticas, completándolo con una adecuada señalización. Evitando la existencia de focos de ignición durante el desarrollo de reparaciones, controlando adecuadamente la ejecución de las mismas, mediante alguno de los métodos: aislamiento, ventilación, inertización. Medidas de protección: - Reducción de la magnitud del riesgo, disminuyendo el volumen de sustancia peligrosa, o subdividiendo el proceso en áreas más pequeñas. - Diseño de equipo de estructura resistente para soportar las presiones máximas previsibles en caso de explosión. - Instalación de aliviaderos de explosión, que actúan como válvulas de seguridad contra sobrepresiones, amortiguando el efecto compresivo y, por tanto, reduciendo las consecuencias de la explosión. Hay varios tipos: Paramentos débiles, paneles de rotura, compuertas de explosión y puntos débiles de conexión. - Instalación de detectores de presión que identifican la existencia de una explosión. - Instalación de supresores de la explosión, que relacionados con los anteriores pueden eliminar la propagación de la explosión inyectando agentes extintores en un punto del sistema. - Instalación de equipos contraincendios, que frenarán la propagación del incendio subsiguiente a la explosión. - Existencia de salidas suficientes para evacuación del personal cumpliendo las condiciones necesarias.	

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

EXPOSICION B (FÍSICAS)	FICHA Nº 21
DEFINICION	
<i>Una explosión es una expansión violenta y rápida, que puede tener su origen en distintas formas de transformación (física y química) de energía mecánica, acompañada de una disipación de su energía potencial y, generalmente, seguida de una onda.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
Medidas preventivas Diseño y construcción adecuadas, integrando la selección del material empleado, la naturaleza del fluido, las condiciones de operación, (presión, volumen, temperatura, soporte del conjunto, etc.) Instalación completa de todos los accesorios e instrumentos, que serán sometidos a un control, incluyendo la inspección de prueba y puesta en marcha. Inspección periódica del conjunto, para verificar el correcto funcionamiento de los equipos e instrumentos. Existencia de dispositivos de medición, mando y control que sean fácilmente identificables y debidamente conservados y mantenidos, permitiendo la regulación automática del sistema en caso de disfunción. Medidas de protección Aislamiento del aparato o recipiente a presión de las zonas de paso o permanencia del personal. Instalación de los sistemas de aliviaderos de explosión explicados en "Explosiones químicas". Instalación, en los equipos de presión, de dispositivos de seguridad, tales como discos de rotura ó válvulas de seguridad, asegurando la evacuación controlada del fluido liberado.	

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

INCENDIOS: FACTORES DE INCENDIO	FICHA Nº 22
DEFINICION	
<i>Son el conjunto de condiciones, que ponen en contacto los materiales combustibles con las fuentes de ignición, comenzando así la formación de un fuego.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
Almacenar según condiciones del fabricante. Almacenar productos inflamables separados del resto y, con buena ventilación. No almacenar juntos productos incompatibles. Alejar los productos inflamables y combustibles de las fuentes de calor (puntos de luz, calentamiento solar, etc.) Independizar los cargadores de baterías de los almacenes e instalarlos en locales con buena ventilación. En los trasvases de líquidos inflamables o combustibles, conectar los recipientes a tierra. Conexión a tierra de las estanterías de almacenamiento. Conexión a tierra de los tanques de almacenamiento de líquidos inflamables. Protección con pararrayos de las zonas con explosivos o líquidos inflamables. Prohibición de fumar en locales donde existan productos inflamables, o gran cantidad de productos combustibles. Instalación eléctrica antideflagrante en almacenes de explosivos o inflamables. Realizar las soldaduras cumpliendo estrictamente las condiciones de seguridad.	

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

INCENDIOS: PROPAGACION	FICHA Nº 23
DEFINICION	
<i>Es el conjunto de condiciones que favorecen el aumento de tamaño del fuego y su cambio a incendio con la consiguiente invasión de todo lo que pueda abarcar.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
Compartimentar los locales con riesgo de incendio o presencia de materiales combustibles. Compartimentar la sala del transformador cuando la potencia sea superior a 100 KVA y la del grupo electrógeno si la potencia es superior a 200 KVA. Disponer trampillas en los conductos de aire acondicionado o ventilación de forma que se mantenga la compartimentación de los locales. Compartimentar horizontal o verticalmente los patinillos de instalaciones. Instalación de cortinas de agua o rociadores en los lugares en que sea necesario realizar una compartimentación y no sea posible poner una barrera física. Instalar red de rociadores en los almacenes o locales con alta carga de fuego. Separar por medio de pasillos los almacenamientos en estibas.	

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

INCENDIOS: EVACUACION	FICHA Nº 24
DEFINICION	
<i>Es la salida ordenada de todo el personal de la empresa y su concentración en un punto predeterminado considerado como seguro</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
Sectorizar los caminos de evacuación con respecto al resto de instalaciones, sobre todo las que ofrezcan peligro. Dotar a las puertas, que sean atravesadas en la evacuación, de apertura fácil y en el sentido de la evacuación. Comprobar que la anchura de puertas y pasillos es adecuada al número de personas que deban atravesarlos. Instalar iluminación de emergencia en los caminos de evacuación. Señalizar las vías de evacuación, tanto las normales como las de emergencia. En caso de riesgo medio o alto, disponer más de una salida, sobre todo si una de ellas se puede quedar bloqueada. Eliminar los posibles obstáculos de las vías de evacuación, para que todo el personal pueda utilizarlas. Nombrar a las personas encargadas de realizar las evacuaciones. Determinar un punto, a 80m. como mínimo del lugar de trabajo, para reunión del personal evacuado. Organizar teóricamente las evacuaciones y plasmarlo en un documento. Realizar simulacros periódicos para comprobar el correcto funcionamiento de la evacuación teórica.	

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

INCENDIOS: MEDIOS DE LUCHA	FICHA Nº 25
DEFINICION	
<i>Son aquellos con los que es posible atacar un incendio, hasta llegar a su completa extinción.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
Se deben instalar extintores y bocas de incendio equipadas, en número adecuado. Se instalarán en paramentos verticales, cerca de los lugares de riesgo y cercanos a las puertas de salida del local. Se colocarán en lugares visibles y en caso contrario se señalizarán, de forma que el medio de extinción o la señal sean fácilmente visibles. El agente extintor se debe elegir en función del tipo de fuego esperado. En locales especiales o de alto riesgo se instalarán sistemas automáticos de extinción. Se revisará el acceso y buena conservación de los medios de extinción. Se realizará el mantenimiento adecuado de los medios de extinción.	

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

ATROPELLOS O GOLPES CON VEHICULOS	FICHA Nº 26
DEFINICION	
<i>Se entiende como atropellos o golpes con vehículos, los producidos por vehículos en movimiento, empleados en las distintas fases de los procesos realizados por la empresa, dentro del horario laboral.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
Todos los trabajadores que manejan vehículos tienen que estar autorizados por la empresa. Todos los conductores de vehículos, tendrán demostrada su capacidad para ello, y poseerán el carnet exigido para la categoría del vehículo que manejan. Todo vehículo será revisado por el operario antes de su uso. Estará establecido un programa de mantenimiento para asegurar el correcto estado del vehículo. Nunca será sobrepasada la capacidad nominal de carga, indicada para cada vehículo. La capacidad de carga, y otras características nominales (situación de la carga, altura máxima, etc.,) estarán perfectamente indicadas en cada vehículo y el conductor las conocerá. Las características del vehículo serán adecuadas al uso y el lugar de utilización. Dispondrán de los elementos de seguridad y aviso necesarios y en buen estado (resguardos, frenos, claxon, luces, etc.) Estará limitada la velocidad de circulación a las condiciones de la zona a transitar. Existirá un lugar específico para la localización de vehículos que no estén en uso. Existirá un procedimiento (señal, cartel, etc.) que identifique y avise cuando un vehículo esté averiado o en mantenimiento. La iluminación de la zona y/o la del propio vehículo, garantizarán siempre, a vehículos y personas, ver y ser vistos.	

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

RUIDO	FICHA Nº 27
DEFINICION	
<i>Todo "sonido no grato" o bien cualquier "sonido que interfiera o impida alguna actividad humana".</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
Aislar la fuente de generación del ruido. Proceder a un adecuado mantenimiento de la maquinaria Utilizar si es necesario elementos de protección auditiva. Evaluar los niveles de ruido presentes en el puesto de trabajo. Proceder a la realización de una audiometría de forma periódica.	

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

VIBRACIONES	FICHA Nº 28
DEFINICION	
<i>La oscilación de partículas alrededor de un punto en un medio físico cualquiera. Los efectos de la misma deben entenderse como consecuencia de una transferencia de energía al cuerpo humano que actúa como receptor de energía mecánica.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
Vigilancia del estado de la máquina. (Giro de ejes, ataque de engranajes, etc.) Modificación de la frecuencia de resonancia por cambio de la masa o rigidez del elemento afectado. Interposición de materiales aislantes (resortes metálicos, soportes de caucho, corcho) Interposición de materiales absorbentes de las vibraciones. Diseño ergonómico de las herramientas de manera que su peso, forma y dimensiones se adapten específicamente al trabajo. Empleo de dispositivos técnicos antivibratorios que reduzcan la intensidad de las vibraciones creadas o transmitidas al hombre. Reducción de las vibraciones propias del vehículo estableciendo suspensiones entre las ruedas y el bastidor. Aislamiento del conductor: Por suspensión del asiento Por suspensión de la cabina respecto del vehículo.	

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

ILUMINACION INSUFICIENTE	FICHA Nº 29
DEFINICION	
<i>Toda radiación electromagnética emitida o reflejada por cualquier cuerpo cuyas longitudes de onda estén comprendidas entre 380 nm y 780 nm, es susceptible de ser percibida como luz.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
Efectuar una evaluación de los niveles de iluminación existentes en los diferentes puestos. Aumentar el flujo luminoso de los focos instalados, (o bien disminuir la altura de colocación). Efectuar un adecuado mantenimiento de los tubos fluorescentes y lámparas de descarga. Aumentar el número de luminarias existentes.	

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

ESTRES TERMICO	FICHA Nº 30
DEFINICION	
<i>Realizar trabajos que requieren grandes esfuerzos físicos en ambientes muy calurosos pueden dar lugar al llamado "estrés térmico".</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
Aislar la fuente de calor si es posible. Ventilar adecuadamente el lugar de trabajo. Disminuir la carga de trabajo. Separar al trabajador del foco de calor en lo posible. Utilizar protección personal adecuada al riesgo.	

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

RADIACIONES IONIZANTES	FICHA Nº 31
DEFINICION	
<i>Cualquier radiación electromagnética capaz de producir la ionización de manera directa o indirecta, en su paso a través de la materia.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
Aislar la fuente de radiación. Disminuir el tiempo de exposición. Utilizar equipo de protección personal adecuado al riesgo. Seguir un control dosimétrico personal de la exposición. Realizar un chequeo médico periódico específico al riesgo.	

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

RADIACIONES NO IONIZANTES	FICHA Nº 32
DEFINICION	
<i>Cualquier radiación electromagnética incapaz de producir la ionización de manera directa o indirecta, en su paso a través de la materia.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
Aislar la fuente de emisión. Disminuir el tiempo de exposición. Utilizar barreras aislantes a modo de protección personal y colectiva. Utilización de la ropa de trabajo adecuada en función de la radiación incidente. Control médico necesario. Señalización adecuada que recuerde la existencia de la radiación. Utilización de cremas adecuadas sobre la piel que prevengan el tipo de radiación. Ventilar suficientemente las áreas de trabajo, (especialmente cuando hay incidencia de radiación ultravioleta) a fin de evitar la generación de gases nocivos como pueden ser los óxidos de nitrógeno, cloruro de hidrógeno, etc. Información y formación adecuada al trabajador sobre el tipo de radiación a que permanece expuesto.	

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

SEPULTAMIENTO	FICHA Nº 33
DEFINICION	
<i>Desprendimiento, deslizamiento y/o desmoronamiento de las paredes de la excavación con el consiguiente atrapamiento y/o aplastamiento de los operarios que se encuentren en el interior de la misma.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
Previo al inicio de la obra, se habrán estudiado las tierras desde el punto de vista geológico y geotécnico. Solicitar a la Cía. Eléctrica certificado de la existencia o no de líneas eléctricas enterradas, situación, profundidad, tensión. En caso afirmativo se procederá a la excavación cuidadosa por medios manuales de la zona más próxima (1 metro), a la conducción. Solicitar a la Cía de gas antes de comenzar la obra, certificado de la existencia o no de tubos de gas enterrados, características, tipo de testigo que lo recubre, situación y profundidad. En caso afirmativo se procederá a la excavación, siendo ésta cuidadosa y por medios manuales en la zona más próxima (1 metro) a la conducción. Estudiar las edificaciones medianeras y su cimentación a fin de conocer sus solicitudes sobre las excavaciones a realizar. Instalación de barandillas en borde de excavación. Instalación de señales de advertencia y luminosas. Colocar líneas de seguridad de viales a distancia mínima al borde de las excavaciones igual o superior a dos veces la altura de la excavación. Que los vehículos posean señales luminosas y acústicas. Establecer delimitaciones para la circulación de máquinas y peatones. Controlar los acopios de material a fin de que no se produzcan sobrecargas de borde, marcando distancia al borde de excavación igual a la altura de excavación para cargas estáticas y el doble para las dinámicas. Suspender el trabajo en el interior de los fosos en caso de lluvia, deshielo, averías o rotura de canalizaciones o tuberías de agua. Empleo de la jaula de seguridad ("púlpito") en la operación de refino/perfilado de las tierras e instalación de parrilla y arranques de pilares, con cinturón de seguridad y cuerda fiadora en manos de un operario del exterior. Jaula de seguridad ("púlpito") enganchada a grúa a fin de ser izada si se produce desmoronamiento de las paredes de la excavación. Utilización de los equipos individuales de protección.	

En Huerta de Rey, Octubre de 2.016
El Ingeniero Técnico Industrial



Fdo.: J. Manuel Rodríguez Sancho

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO HUERTA DE REY DE (BURGOS)**

Anejo 9: Estudio de Gestión de Residuos

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO HUERTA DE REY DE (BURGOS)**

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
2. ESTIMACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LOS RESÍDUOS QUE SE VAN A GENERAR	2
3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS.....	6
4. OPERACIONES ENCAMINADAS A LA POSIBLE REUTILIZACIÓN Y SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS	7
5. PLANOS.....	12
6. PLIEGO DE CONDICIONES.....	12
7. VALORACIÓN DEL COSTE ESPECÍFICO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDS.....	15

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO HUERTA DE REY DE (BURGOS)

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el RD 105/2008, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición de las obras previstas en Huerta de Rey, Hinojar del Rey, Peñalba de Castro y Quintanarraya conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

- 1- Identificación de los residuos que se van a generar (según Orden MAM/304/2002).
- 2- Medidas para la prevención de estos residuos.
- 3- Operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- 4- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

2. ESTIMACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LOS RESÍDUOS QUE SE VAN A GENERAR

Generalidades

Los trabajos de construcción de una obra dan lugar a una amplia variedad de residuos. Sus características y cantidad dependen de la fase de construcción y del tipo de trabajo ejecutado. Así, por ejemplo, al iniciarse una obra es habitual que haya que derribar una construcción existente y/o que se deban efectuar ciertos movimientos de tierras. Durante la realización de la obra también se origina una importante cantidad de residuos en forma de sobrantes y restos diversos de embalajes. Es necesario identificar los trabajos previstos en la obra y el derribo con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos se producirán, organizar los contenedores e ir adaptando esas decisiones a medida que avanza la ejecución de los trabajos. En cada fase del proceso se debe planificar la manera adecuada de gestionar los residuos, hasta el punto de que, antes de que se produzcan los residuos, hay que decidir si se pueden reducir, reutilizar y reciclar. La previsión incluso debe alcanzar a la gestión de los residuos del comedor del personal si lo hubiera y de otras actividades, que si bien no son propiamente la ejecución material se originarán durante el transcurso de la obra: reciclar los residuos de papel de la oficina de la obra, los toners y tinta de las impresoras y fotocopadoras, los residuos biológicos, etc.

En el presente anejo la identificación de residuos se hará según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Clasificación y descripción de los residuos

RCDs de Nivel I. Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II. Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. No son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no. Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, "cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor".

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO HUERTA DE REY DE (BURGOS)**

RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN

17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto

17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
----------	---

2. Madera

17 02 01	Madera
----------	--------

3. Metales

X 17 04 01	Cobre, bronce, latón
X 17 04 02	Aluminio
17 04 03	Plomo
17 04 04	Zinc
X 17 04 05	Hierro y Acero
17 04 06	Estaño
X 17 04 06	Metales mezclados
X 17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10

4. Papel

X 20 01 01	Papel
------------	-------

5. Plástico

X 17 02 03	Plástico
------------	----------

6. Vidrio

X 17 02 02	Vidrio
------------	--------

7. Yeso

17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
----------	---

RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena Grava y otros áridos

01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
01 04 09	Residuos de arena y arcilla

2. Hormigón

17 01 01	Hormigón
----------	----------

3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos

X 17 01 02	Ladrillos
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
X 17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.

4. Piedra

17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
----------	---

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO HUERTA DE REY DE (BURGOS)**

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
20 02 01	Residuos biodegradables	
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	

2. Potencialmente peligrosos y otros		
	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados
X	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
X	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
X	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
X	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
X	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
X	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

Estimación de los residuos a generar.

La estimación se realizará en función de la categorías indicadas anteriormente, y expresadas en Toneladas y Metros Cúbicos tal y como establece el RD 105/2008.

En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO HUERTA DE REY DE (BURGOS)**

Estimación de Residuos	
Superficie Construida total	0,00 m ²
Volumen de residuos (S x 0,10)	0,00 m ³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	1,10 Tn/m ³
Toneladas de residuos	0,00 Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	0,00 m ³
Presupuesto estimado de la obra	197.997,94 €
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	1.979,98 € (entre 1,00 - 2,50 % del PEM)

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados para obras similares de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

RCDs Nivel I				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		0,00	1,50	0,00

RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	de cada tipo de RDC	tipo (entre 1,5 y 0,5)	Volumen de
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,050	0,00	1,30	0,00
2. Madera	0,040	0,00	0,60	0,00
3. Metales	0,025	0,00	1,50	0,00
4. Papel	0,003	0,00	0,90	0,00
5. Plástico	0,015	0,00	0,90	0,00
6. Vidrio	0,005	0,00	1,50	0,00
7. Yeso	0,002	0,00	1,20	0,00
TOTAL estimación	0,140	0,00		0,00
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	0,00	1,50	0,00
2. Hormigón	0,120	0,00	1,50	0,00
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,540	0,00	1,50	0,00
4. Piedra	0,050	0,00	1,50	0,00
TOTAL estimación	0,750	0,00		0,00
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,070	0,00	0,90	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	0,00	0,50	0,00
TOTAL estimación	0,110	0,00		0,00

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO HUERTA DE REY DE (BURGOS)

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos.

Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan. Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

Gestionar los residuos que se originan de la manera más eficaz para su valorización. Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero. La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión. No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización. Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos. La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios. El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

Reducir el volumen de residuos, lo que aportará un ahorro en el coste de su gestión. El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

Incluir un apartado en los contratos de suministro de materiales en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella. Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.

Etiquetar debidamente los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos. Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO HUERTA DE REY DE (BURGOS)

personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

4. OPERACIONES ENCAMINADAS A LA POSIBLE REUTILIZACIÓN Y SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS

Proceso de gestión de residuos sólidos, inertes y materiales de construcción.

De manera esquemática, el proceso a seguir es el siguiente:

- Recepción del material bruto.
- Separación de Residuos Orgánicos y Tóxicos y Peligrosos si los hubiera y envío a vertedero o gestores autorizados, respectivamente.
- Almacenamiento y reutilización de tierras de excavación aptas para su uso.
- Separación de voluminosos para su reciclado.
- Separación de maderas, plásticos cartones y férricos para su reciclado.
- Tratamiento del material apto para el reciclado y su clasificación.

Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse, para facilitar su valorización posterior, en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Obras iniciadas posteriores a 14 de Agosto de 2.008:

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Estos valores quedarán reducidos a la mitad para aquellas obras iniciadas posteriores a 14 de Febrero de 2.010.

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado):

X	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008.
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta.

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO HUERTA DE REY DE (BURGOS)**

Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto).

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo):

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado.	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación.	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización.	
	Reutilización de materiales cerámicos.	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos.	
	Otros (indicar).	

Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo):

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado.
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.
	Recuperación o regeneración de disolventes.
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes.
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos.
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas.
	Regeneración de ácidos y bases.
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar).

Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ".

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas para la gestión de residuos no peligrosos, indicándose por parte del poseedor de los residuos el destino previsto para estos residuos.

Se indican a continuación las características y cantidad de cada tipo de residuos.

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED
Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO HUERTA DE REY DE (BURGOS)**

RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino	Cantidad
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo		Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Asfalto				
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
2. Madera				
17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
3. Metales				
X 17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
X 17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00
17 04 03	Plomo			0,00
17 04 04	Zinc			0,00
X 17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		0,00
17 04 06	Estaño			0,00
X 17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
X 17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00
4. Papel				
X 20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
5. Plástico				
X 17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
6. Vidrio				
X 17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
7. Yeso				
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED
Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO HUERTA DE REY DE (BURGOS)**

RCD: Naturaleza pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Arena Grava y otros áridos					
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
2. Hormigón					
	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos					
X	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
X	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00
4. Piedra					
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		0,00
RCD: Potencialmente peligrosos y otros			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Basuras					
	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED
Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO HUERTA DE REY DE (BURGOS)**

2. Potencialmente peligrosos y otros		
	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
X	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
X	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
X	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
X	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
X	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
X	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
Tratamiento Fco-Qco		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Tratamiento Fco-Qco		0,00
Tratamiento Fco-Qco		0,00
Depósito Seguridad		0,00
Depósito Seguridad		0,00
Depósito Seguridad		0,00
Tratamiento Fco-Qco		0,00
Depósito Seguridad		0,00
Depósito Seguridad		0,00
Depósito Seguridad		0,00
Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00
Tratamiento Fco-Qco		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO HUERTA DE REY DE (BURGOS)

5. PLANOS

Dada la magnitud de las obras que nos ocupan no se prevé que tengan instalaciones propias de almacenaje, manejo y separación de los residuos generados, por lo que no se incluyen planos de las mismas, sino que se utilizarán a este efecto los Contenedores Municipales y el Punto Limpio más cercano.

6. PLIEGO DE CONDICIONES

Definiciones (Según artículo 2 RD 105/2008):

- **Productor** de los residuos, que es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia o del bien inmueble objeto de las obras.
- **Poseedor** de los residuos, que es quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.
- **Gestor**, quien lleva el registro de estos residuos en última instancia y quien debe otorgar al poseedor de los residuos, un certificado acreditativo de la gestión de los mismos.
- **RCD**, Residuos de la Construcción y la Demolición.
- **RSU**, Residuos Sólidos Urbanos.
- **RNP**, Residuos NO Peligrosos.
- **RP**, Residuos Peligrosos.

Obligaciones del Productor de Residuos (artículo 4 RD 105/2008):

Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un “estudio de gestión de residuos”, el cual ha de contener como mínimo:

- Estimación de los residuos que se van a generar.
- Las medidas para la prevención de estos residuos.
- Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...
- Pliego de Condiciones.
- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

Obligaciones del Poseedor de los Residuos en la Obra (artículo 5 RD 105/2008):

Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.

Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO HUERTA DE REY DE (BURGOS)

Mientras se encuentren los residuos en su poder, los debe mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.

Si él no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.

Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.

Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.

Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.

Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.

Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.

Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

El personal de la obra, que está bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estará obligado a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.
- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.
- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO HUERTA DE REY DE (BURGOS)

Con carácter General:

Gestión de residuos de construcción y demolición. Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores. La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados. Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

Limpieza de las obras. Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares... para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.

Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...).

Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, con la ubicación y condicionado a lo que al respecto establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro.

En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos.

Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.

En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.

Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.

En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.

La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el tanto el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) como los transportistas o gestores autorizados son centros con la autorización pertinente.

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO HUERTA DE REY DE (BURGOS)

Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.

La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales.

Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.

Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos.

En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.

Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros.

Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

7. VALORACIÓN DEL COSTE ESPECÍFICO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDs

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material:

ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	0,00	4,00	0,00	0,0000%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				0,0000%
RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	0,00	10,00	0,00	0,0000%
RCDs Naturaleza no Pétreo	0,00	10,00	0,00	0,0000%
RCDs Potencialmente peligrosos	0,00	10,00	0,00	0,0000%
Presupuesto aconsejado límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				0,0000%
RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
6.1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
6.2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			396,00	0,2000%
6.3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			904,00	0,4566%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			1.300,00	0,6566%

El coste de esta partida se ha repercutido proporcionalmente en cada uno de las presupuestadas.

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

Anejo 10: Plan de Mantenimiento

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. FACTOR DE MANTENIMIENTO.	2
3. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO.	3
4. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO.	4
5. PROGRAMACIÓN DEL MANTENIMIENTO	5
6. REGISTRO DE LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO.	6

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

1. INTRODUCCIÓN.

Las características fotométricas y mecánicas de la instalación de alumbrado exterior proyectada en Huerta de Rey, Hinojar del Rey, Peñalba de Castro y Quintanarraya se degradarán a lo largo del tiempo debido a numerosas causas, siendo las más importantes las siguientes:

- La baja progresiva del flujo emitido por las lámparas.
- El ensuciamiento de las lámparas y del sistema óptico de la luminaria.
- El envejecimiento de los diferentes componentes del sistema óptico de las luminarias (reflector, refractor, cierre, etc.).
- El cese prematuro del funcionamiento de las lámparas.
- Los desperfectos mecánicos debidos a accidentes de tráfico, actos de vandalismo, etc.

La peculiar implantación de las instalaciones de alumbrado exterior a la intemperie, sometidas a los agentes atmosféricos, el riesgo que supone que parte de sus elementos sean fácilmente accesibles, así como la primordial función que dichas instalaciones desempeñan en materia de seguridad vial de las personas y los bienes, obligan a establecer un correcto mantenimiento de las mismas.

2. FACTOR DE MANTENIMIENTO.

Es la relación entre la iluminancia media en la calzada después de un determinado periodo 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 (fm) será función fundamentalmente de:

- El tipo de lámpara, depreciación del flujo luminoso y su supervivencia en el transcurso del tiempo.
- La estanqueidad del sistema óptico de la luminaria mantenida a lo largo de su funcionamiento.
- La naturaleza y modalidad de cierre de la luminaria.
- La calidad y frecuencia de las operaciones de mantenimiento.
- El grado de contaminación de la zona donde se instale la luminaria.

Los grados de protección IP 65 e IP 66 permitirán evitar la limpieza del interior del sistema óptico de la luminaria, manteniendo las prestaciones fotométricas iniciales. Podrán reducirse los costes de mantenimiento debido a la disminución del tiempo de intervención en la limpieza de cada luminaria.

Los criterios de estanqueidad o grados de hermeticidad IP garantizarán las prestaciones fotométricas de las luminarias, el buen comportamiento de los materiales a la corrosión y la obtención de un factor de mantenimiento (fm) elevado.

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:

$$fm = FDFL \times FSL \times FDLU$$

Siendo:

FDFL = factor de depreciación del flujo luminoso de la lámpara.

FSL = factor de supervivencia de la lámpara.

FDLU = factor de depreciación de la luminaria.

En el caso de túneles y pasos inferiores de tráfico rodado y peatonales también se tendrá en cuenta el factor de depreciación de las superficies del recinto (FDSR), de forma que se cumplirá:

$$fm = FDFL \times FSL \times FDLU \times FDSR$$

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

La causa del mayor descenso de los niveles de iluminación será, en general, la suciedad de las lámparas y luminarias, cuya pérdida dependerá de la naturaleza y concentración de la contaminación atmosférica, de las características de la luminaria en cuanto a tipo y sistema de cierre y grado de hermeticidad del bloque óptico, así como del tipo de lámpara.

Por todo ello serán recomendables las luminarias con cierre prioritariamente de vidrio no abatible -compartimento óptico sellado-, y un grado de protección IP 66.

En el proyecto de alumbrado exterior, se efectuará el cálculo del factor de mantenimiento (fm), que servirá para determinar la iluminancia inicial (Ei) en función de los valores de iluminancia (E) en servicio con mantenimiento de la instalación.

Para el cálculo del factor de mantenimiento, se han tenido en cuenta los factores de depreciación y supervivencia máximos admitidos que se indican en las tablas 1, 2 y 3 de la ITC-EA-06 del Reglamento de Eficiencia Energética en instalaciones de Exterior, obteniéndose para un periodo de funcionamiento de 12.000 h los siguientes valores:

$$\text{FDFL} = 0,90$$

$$\text{FSL} = 0,89$$

$$\text{FDLU} = 0,90$$

Con lo que:

$$\text{fm} = 0,9 \times 0,89 \times 0,9 = 0,72.$$

3. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO.

Una depreciación importante o una deficiente eficacia luminosa de la lámpara o fotométrica de la luminaria podrán ser consecuencia de disfunciones tales como:

- Compatibilidad en características, distancia y posicionamiento, no satisfactoria en el conjunto lámpara-equipo auxiliar y luminaria.
- Sobretensiones o bajadas de tensión anormales en relación a la tensión nominal de los conjuntos lámparas-equipos auxiliares.
- Caídas de tensión acentuadas al nivel del cuadro de alumbrado y especialmente en los puntos de luz más alejados del mismo.
- Perturbaciones aleatorias de la red eléctrica de alimentación en ciertos emplazamientos.

Una depreciación especialmente rápida se deberá generalmente a la utilización de luminarias no adaptadas a las dimensiones y potencia de la lámpara, en particular en el caso de luminarias cerradas de dimensiones insuficientes del bloque óptico para la lámpara alojada.

A este respecto se deberá tener en cuenta que la elevación o bajada de la temperatura en el sistema óptico de la luminaria influirá sobre el flujo emitido y la vida de la lámpara, en el caso que la temperatura de dicho sistema esté alejado del valor óptimo de funcionamiento. Valores anormalmente altos de temperatura en el bloque óptico originarán el deterioro de las juntas de cierre de la luminaria e incluso, a veces, la deformación de los cierres de plástico del sistema óptico, favoreciendo la penetración de polvos corrosivos y agua en el interior del sistema, con la consiguiente degradación del reflector.

Rondas de inspección

Entre las diferentes actuaciones que convendrá llevar a cabo para efectuar un mantenimiento apropiado de las instalaciones de alumbrado exterior, será efectuar visitas o rondas nocturnas de inspección periódicas de dichas instalaciones, al objeto de detectar las lámparas que fallan o las anomalías de funcionamiento a nivel de punto de luz.

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

Las rondas de comprobación se ejecutarán mediante visitas nocturnas con un vehículo ligero. Se evitará en lo posible el encendido diurno de las instalaciones de alumbrado exterior para la comprobación del funcionamiento de las lámparas.

Mediante un sistema de gestión centralizada dotado de los tres niveles: inferior relativo al punto de luz, intermedio correspondiente a los cuadros de alumbrado y superior o control central, podrá obtenerse una información fiable en tiempo real, y permitirá reducir sustancialmente las rondas de inspección.

Control periódico de iluminancias

Cuando la seguridad lo justifique, por ejemplo en vías de elevada intensidad de tráfico y por riesgos particulares de embotellamientos y aglomeraciones, se deberán efectuar rondas nocturnas de medición de los niveles de iluminancia, con la finalidad de comprobar el estado de depreciación de las instalaciones de alumbrado exterior, y evaluar el factor de mantenimiento (fm).

4. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO.

Los trabajos de mantenimiento a realizar en las instalaciones de alumbrado exterior se clasificarán en preventivos y correctivos.

Trabajos de Conservación Preventiva

Son los concernientes a:

- Reemplazamientos masivos de lámparas con un nivel de iluminación por debajo del establecido.
- Operaciones de limpieza de luminarias, soportes y pintura de los mismos.
- Trabajos de inspección y mediciones eléctricas.

Trabajos de Conservación Correctiva

Serán los siguientes

- Renovación, modificación o mejoras de instalaciones.
- Reparaciones que sea necesario o conveniente realizar.
- Sustitución puntual de lámparas fundidas y elementos de la instalación fuera de uso.

Los trabajos de inspección y mediciones eléctricas se realizarán periódicamente y entrarán dentro de las operaciones de mantenimiento preventivo de las instalaciones.

Como mínimo anualmente, de acuerdo con la programación del mantenimiento, se controlará lo siguiente:

- Cuadros de alumbrado.
- Instalaciones eléctricas.
- Soportes.

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

5. PROGRAMACIÓN DEL MANTENIMIENTO.

La programación del mantenimiento preventivo y su periodicidad se establecerá teniendo en cuenta la vida media y depreciación luminosa de las lámparas, ensuciamiento de las luminarias en función de su hermeticidad y grado de contaminación atmosférica, pintado de soportes, verificación y revisión de cuadros de alumbrado, etc. El mantenimiento preventivo, comprenderá la siguiente programación, con la periodicidad en las operaciones, que se señala:

Lámparas

Reposición en instalaciones con funcionamiento permanente de 24 h (túneles, pasos inferiores)	de 1 a 2 años
Reposición en instalaciones con funcionamiento nocturno	de 2 a 4 años

Equipos Auxiliares

Verificación de sistemas de regulación del nivel luminoso (reguladores en cabecera de línea y balastos de doble nivel)	1 vez cada seis meses
Reposición masiva equipos auxiliares (balastos, arrancadores y condensadores)	de 8 a 10 años

Luminarias

Limpieza del sistema óptico y cierre (reflector, difusor)	de 1 a 2 años
Control de las conexiones y de la oxidación	con cada cambio de lámpara
Control de los sistemas mecánicos de fijación	con cada cambio de lámpara

Cuadros de alumbrado

Control del sistema de encendido y apagado de la instalación	1 vez cada seis meses
Revisión del armario	1 vez al año
Verificación de las protecciones (interruptores y fusibles)	1 vez al año
Comprobación de la puesta a tierra	1 vez al año

Instalaciones eléctricas

Medida de la tensión de alimentación	1 vez cada seis meses
Medida del factor de potencia	1 vez cada seis meses
Revisión de las tomas de tierra	1 vez al año
Verificación de la continuidad de la línea de enlace con tierra	1 vez al año
Control del sistema global de puesta a tierra de la instalación	1 vez al año
Comprobación del aislamiento de los conductores	de 2 a 3 años

Soportes

Control de la corrosión (interna y externa)	1 vez al año
Control de las deformaciones (viento, choques)	1 vez al año
Soportes de acero galvanizado (pintado primera vez)	15 años
Soportes de acero galvanizado (pintado veces sucesivas)	cada 7 años
Soportes de acero pintado	cada 5 años

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

Cuando en el transcurso del tiempo coincidan la reposición de lámparas y la limpieza de luminarias, ambas operaciones se ejecutarán de forma simultánea. La reposición masiva de lámparas y la limpieza de luminarias se completará efectuando el control de las conexiones y verificando el funcionamiento del equipo auxiliar.

El mantenimiento correctivo comprenderá las operaciones necesarias para la detección y reparación de averías con rapidez y buena calidad, de forma que se mejore la seguridad de este tipo de instalaciones de alumbrado exterior, pudiendo implantarse sistemas de gestión centralizada.

6. REGISTRO DE LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO.

El mantenedor, que será un instalador autorizado en baja tensión, deberá llevar un registro de operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.

El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante un sistema informatizado. En cualquiera de los casos, se numerarán correlativamente las operaciones de mantenimiento de la instalación de alumbrado exterior, debiendo figurar, como mínimo, la siguiente información:

- El titular de la instalación y la ubicación de ésta.
- El titular del mantenimiento.
- El número de orden de la operación de mantenimiento preventivo en la instalación.
- El número de orden de la operación de mantenimiento correctivo.
- La fecha de ejecución.
- Las operaciones realizadas y el personal que las realizó.
- Consumo energético anual.
- Tiempos exactos de encendido y apagado de los puntos de luz.
- Medida y valoración de la energética activa y reactiva consumida, incluso con discriminación horaria y factor de potencia.
- Medidas y verificación eléctrica de la red con registro de datos.
- Niveles de iluminación.

El registro de las operaciones de mantenimiento de cada instalación se hará por duplicado y se entregará una copia al titular de la instalación. Tales documentos deberán guardarse al menos durante tres años, contados a partir de la fecha de ejecución de la correspondiente operación de mantenimiento.

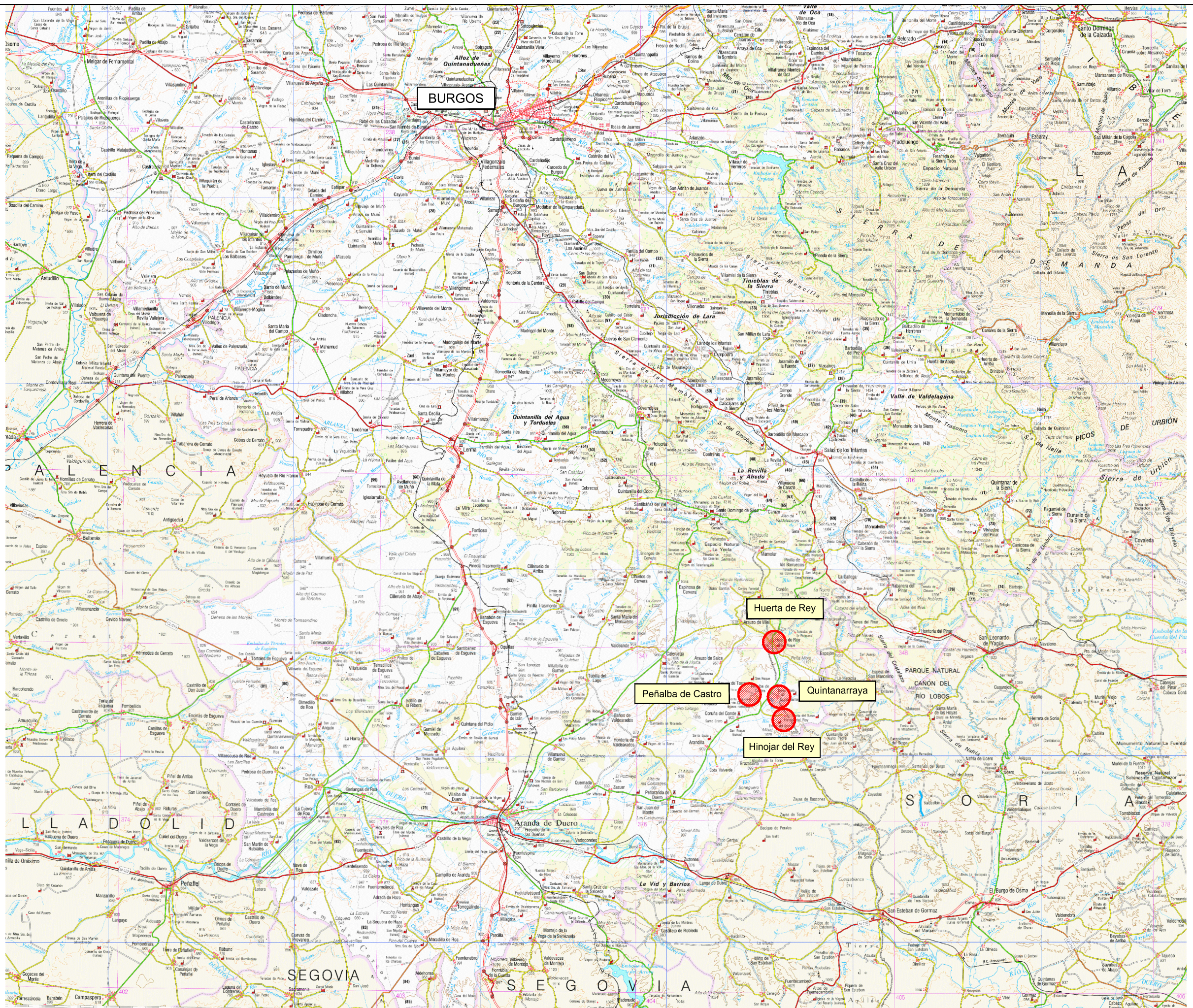
**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

Planos

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

INDICE DE PLANOS

- 1.- SITUACIÓN
- 2.- PLANTA SITUACIÓN ACTUAL
- 3.- PLANTA PROYECTADA
- 4.- ESQUEMAS UNIFILARES



LEYENDA

CENTRO DE MANDO Y PROTECCIÓN

LUMINARIA VIARIO TIPO 1 150 W VSAP S/BÁCULO

LUMINARIA VIARIO TIPO 1 150 W VSAP S/BRAZO A PARED O POSTE

LUMINARIA VIARIO TIPO 2 70 W VSAP S/BÁCULO

LUMINARIA VIARIO TIPO 2 100 W VSAP S/BÁCULO

LUMINARIA VIARIO TIPO 2 100 W VSAP S/BRAZO A PARED O POSTE

LUMINARIA VIARIO TIPO 2 150 W VSAP S/BÁCULO

LUMINARIA VIARIO TIPO 2 150 W VSAP S/BRAZO A PARED O POSTE

LUMINARIA VIARIO TIPO 3 100 W VSAP S/BÁCULO

LUMINARIA DECORATIVA TIPO 1 70 W VSAP S/COLUMNA

LUMINARIA DECORATIVA TIPO 1 100 W VSAP S/COLUMNA

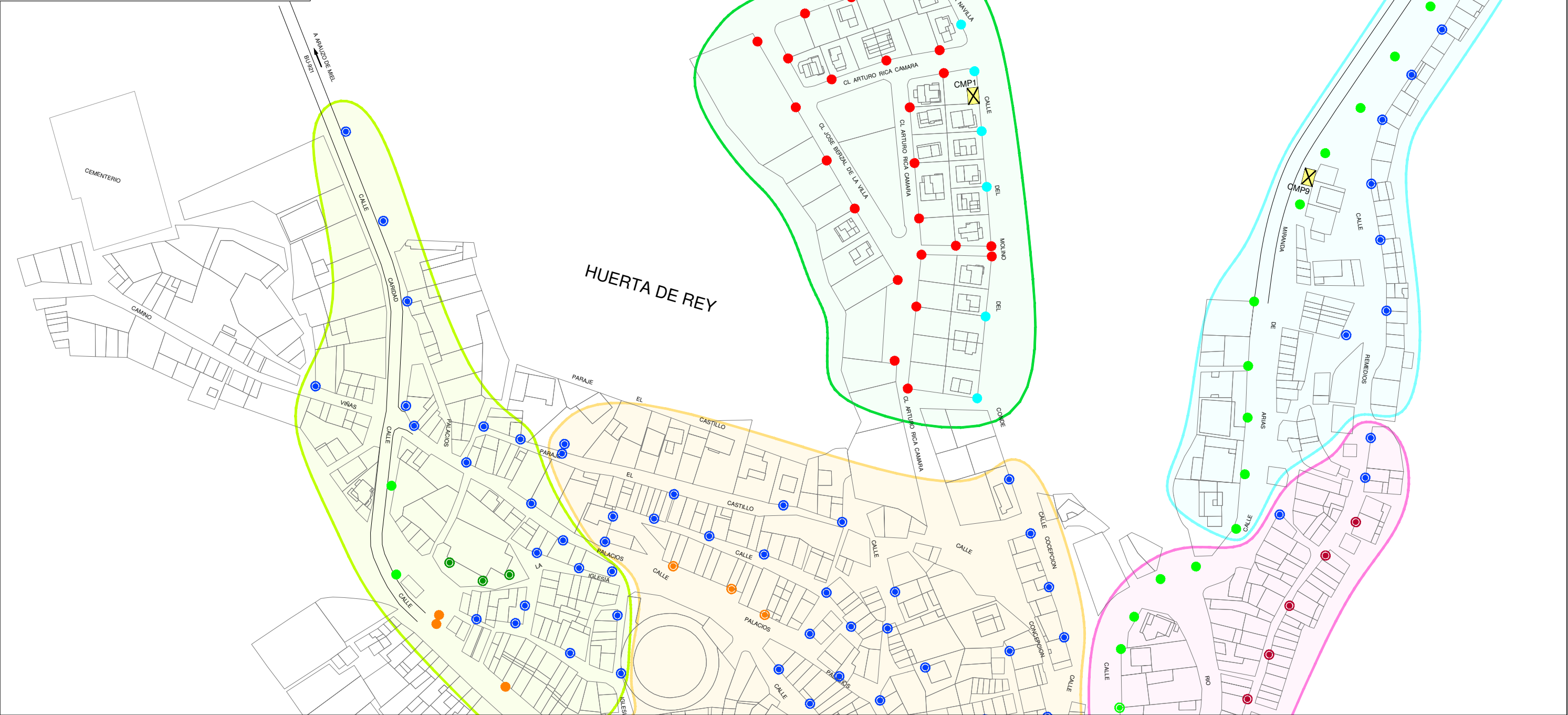
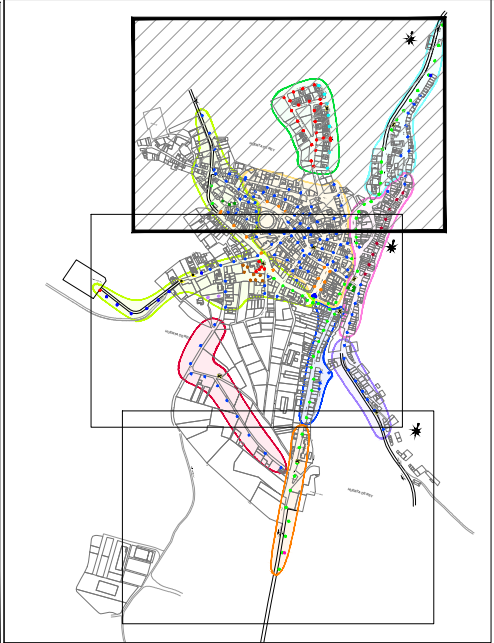
LUMINARIA DECORATIVA TIPO 1 150 W VSAP S/COLUMNA

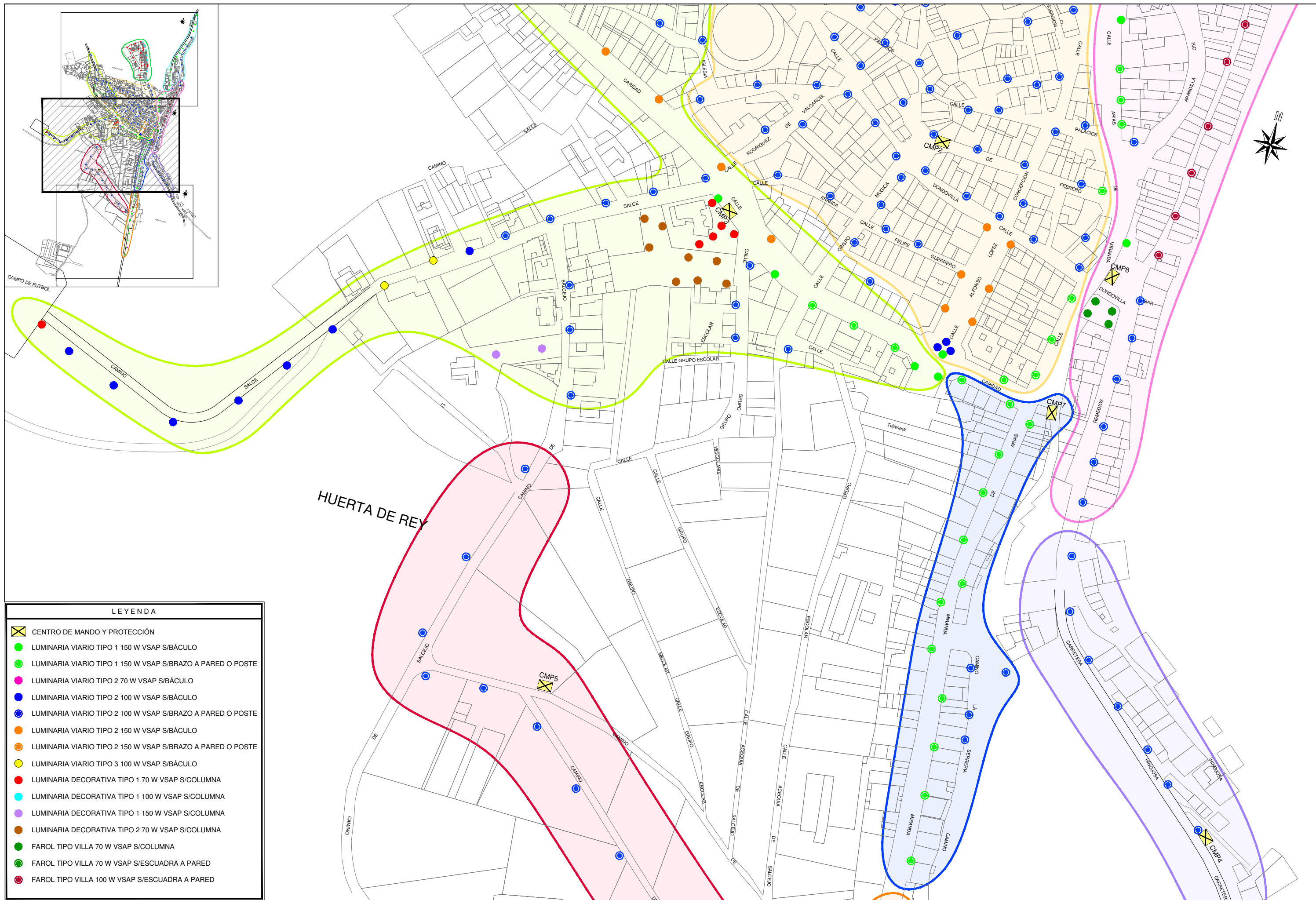
LUMINARIA DECORATIVA TIPO 2 70 W VSAP S/COLUMNA

FAROL TIPO VILLA 70 W VSAP S/COLUMNA

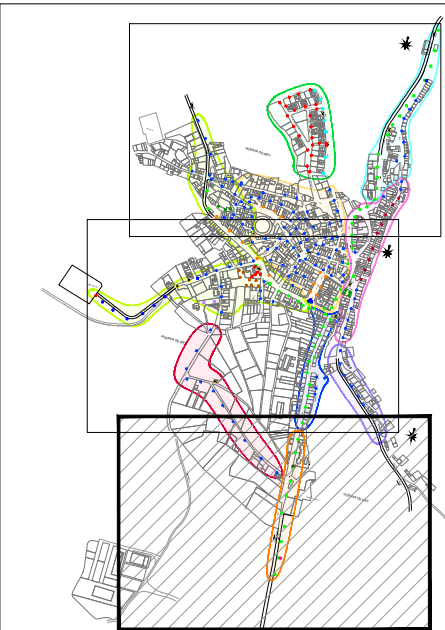
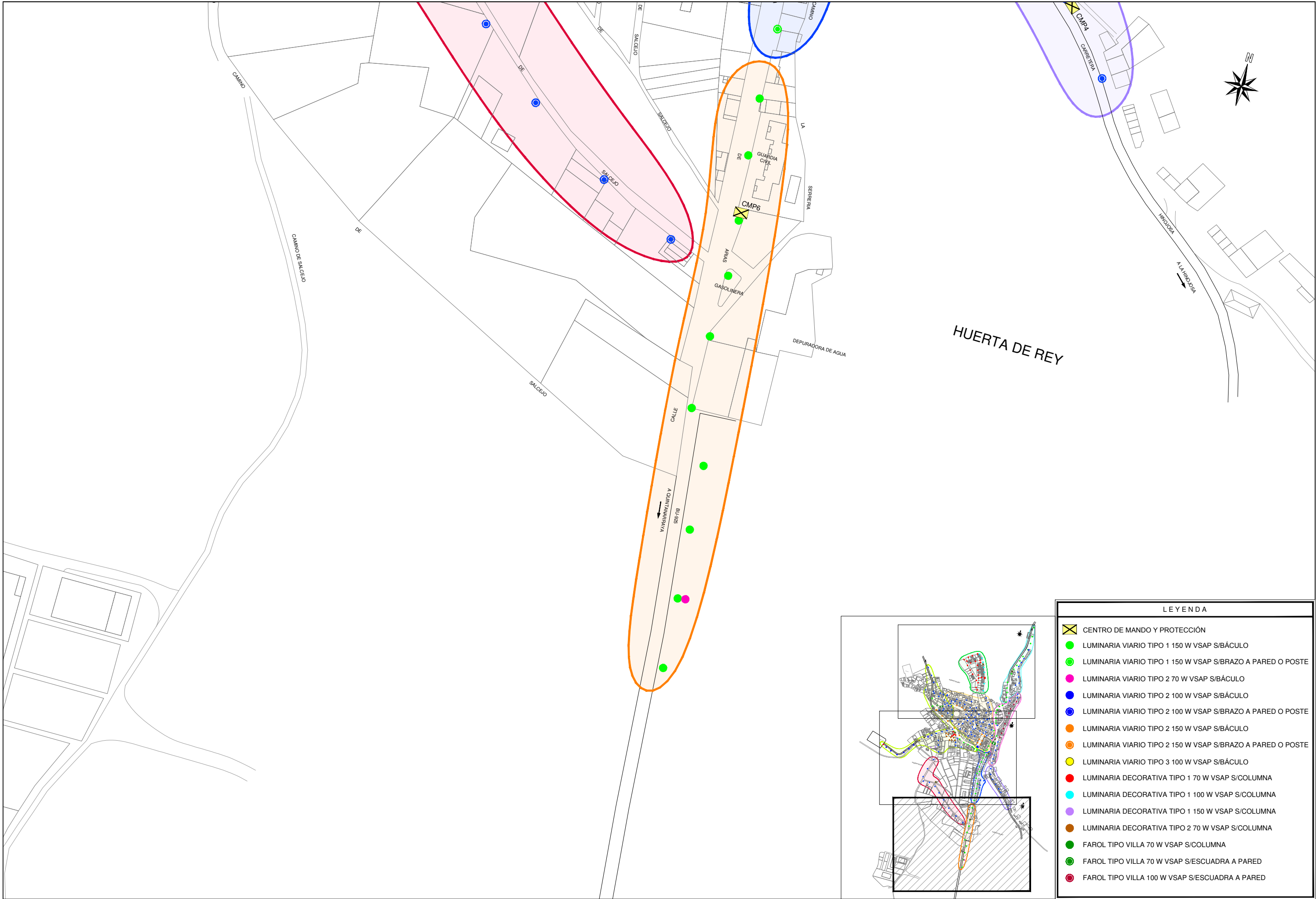
FAROL TIPO VILLA 70 W VSAP S/ESCUADRA A PARED

FAROL TIPO VILLA 100 W VSAP S/ESCUADRA A PARED





LEYENDA	
	CENTRO DE MANDO Y PROTECCIÓN
	LUMINARIA VIARIO TIPO 1 150 W VSAP S/BÁCULO
	LUMINARIA VIARIO TIPO 1 150 W VSAP S/BRAZO A PARED O POSTE
	LUMINARIA VIARIO TIPO 2 70 W VSAP S/BÁCULO
	LUMINARIA VIARIO TIPO 2 100 W VSAP S/BÁCULO
	LUMINARIA VIARIO TIPO 2 100 W VSAP S/BRAZO A PARED O POSTE
	LUMINARIA VIARIO TIPO 2 150 W VSAP S/BÁCULO
	LUMINARIA VIARIO TIPO 2 150 W VSAP S/BRAZO A PARED O POSTE
	LUMINARIA VIARIO TIPO 3 100 W VSAP S/BÁCULO
	LUMINARIA DECORATIVA TIPO 1 70 W VSAP S/COLUMNA
	LUMINARIA DECORATIVA TIPO 1 100 W VSAP S/COLUMNA
	LUMINARIA DECORATIVA TIPO 1 150 W VSAP S/COLUMNA
	LUMINARIA DECORATIVA TIPO 2 70 W VSAP S/COLUMNA
	FAROL TIPO VILLA 70 W VSAP S/COLUMNA
	FAROL TIPO VILLA 70 W VSAP S/ESCUADRA A PARED
	FAROL TIPO VILLA 100 W VSAP S/ESCUADRA A PARED

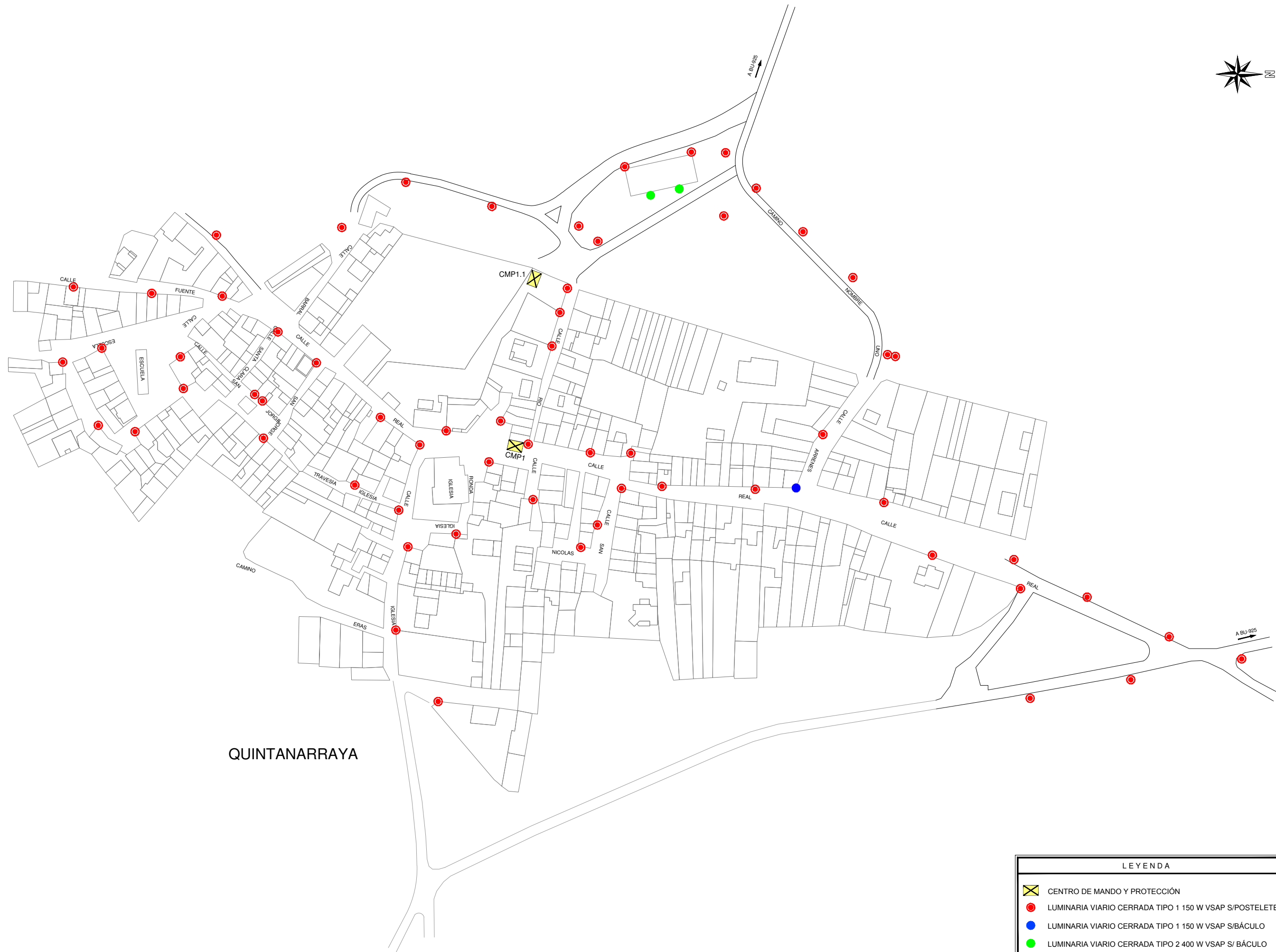


LEYENDA

- CENTRO DE MANDO Y PROTECCIÓN
- LUMINARIA VIARIO TIPO 1 150 W VSAP S/BÁCULO
- LUMINARIA VIARIO TIPO 1 150 W VSAP S/BRAZO A PARED O POSTE
- LUMINARIA VIARIO TIPO 2 70 W VSAP S/BÁCULO
- LUMINARIA VIARIO TIPO 2 100 W VSAP S/BÁCULO
- LUMINARIA VIARIO TIPO 2 100 W VSAP S/BRAZO A PARED O POSTE
- LUMINARIA VIARIO TIPO 2 150 W VSAP S/BÁCULO
- LUMINARIA VIARIO TIPO 2 150 W VSAP S/BRAZO A PARED O POSTE
- LUMINARIA VIARIO TIPO 3 100 W VSAP S/BÁCULO
- LUMINARIA DECORATIVA TIPO 1 70 W VSAP S/COLUMNA
- LUMINARIA DECORATIVA TIPO 1 100 W VSAP S/COLUMNA
- LUMINARIA DECORATIVA TIPO 1 150 W VSAP S/COLUMNA
- LUMINARIA DECORATIVA TIPO 2 70 W VSAP S/COLUMNA
- FAROL TIPO VILLA 70 W VSAP S/COLUMNA
- FAROL TIPO VILLA 70 W VSAP S/ESCUADRA A PARED
- FAROL TIPO VILLA 100 W VSAP S/ESCUADRA A PARED



	CENTRO DE MANDO Y PROTECCIÓN
	LUMINARIA VIARIO 125 W VMCC S/COLUMNA
	LUMINARIA VIARIO 125 W VMCC S/BRAZO A PARED O POSTE
	FAROL TIPO VILLA 65 W FLUORESCENCIA S/COLUMNA
	FAROL TIPO VILLA 65 W FLUORESCENCIA S/ESCUADRA A PARED O POSTE
	FAROL TIPO VILLA 30 W LED S/ESCUADRA A PARED O POSTE



QUINTANARRAYA

LEYENDA

- CENTRO DE MANDO Y PROTECCIÓN
- LUMINARIA VIARIO CERRADA TIPO 1 150 W VSAP S/POSTELETE + BRAZO
- LUMINARIA VIARIO CERRADA TIPO 1 150 W VSAP S/BÁCULO
- LUMINARIA VIARIO CERRADA TIPO 2 400 W VSAP S/ BÁCULO



TÍTULO: PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A
TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO HUERTA DE REY (BURGOS)

CONSULTOR: **ingenia**

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL:
D. J. MANUEL RODRIGUEZ SANCHO

ESCALA:
1/ 2.000

ORIGINAL: A3 GRÁFICA:
0 20 40 60m

DESIGNACIÓN: PLANTA SITUACIÓN ACTUAL
QUINTANARRAYA

PLANO N°
2.5

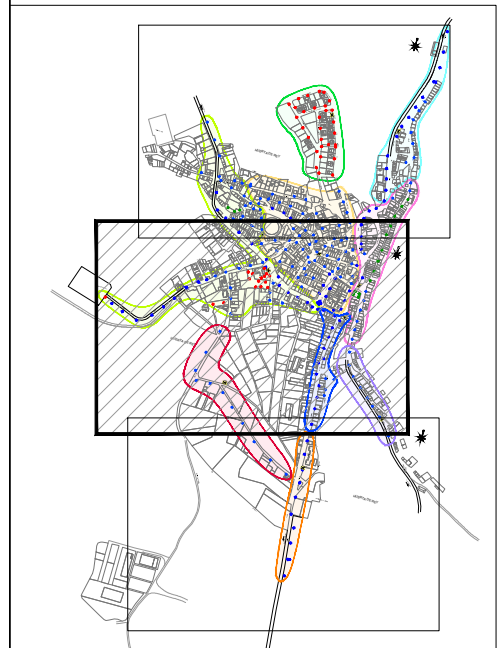
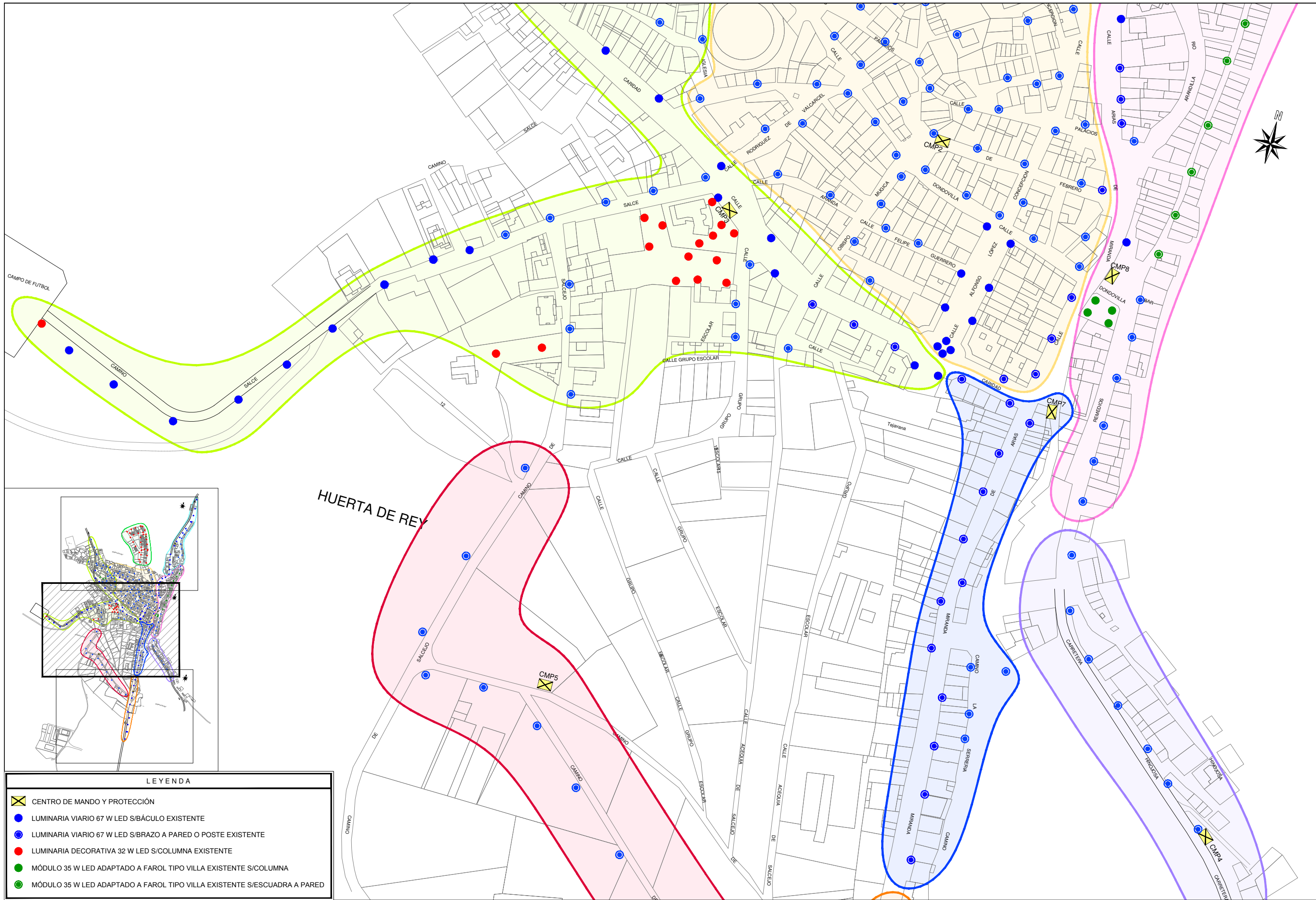
FECHA:
2016



HINOJAR DEL REY

LEYENDA

- | | |
|---|--|
|  | CENTRO DE MANDO Y PROTECCIÓN |
|  | LUMINARIA VIARIO TIPO 1 70 W VSAP S/BRAZO A PARED O POSTE |
|  | LUMINARIA VIARIO TIPO 1 125 W HM S/BRAZO A PARED O POSTE |
|  | LUMINARIA VIARIO TIPO 2 70 W VSAP S/BRAZO A PARED O POSTE |
|  | LUMINARIA VIARIO TIPO 3 70 W VSAP S/BRAZO A PARED O POSTE |
|  | FAROL CLÁSICO 100 W VSAP S/COLUMNA |
|  | FAROL TIPO VILLA 150 W VSAP S/COLUMNA |
|  | FAROL TIPO FERNANDINO 70 W VSAP S/ESCUADRA A PARED O POSTE |



LEYENDA

- CENTRO DE MANDO Y PROTECCIÓN
- LUMINARIA VIARIO 67 W LED S/BÁCULO EXISTENTE
- LUMINARIA VIARIO 67 W LED S/BRAZO A PARED O POSTE EXISTENTE
- LUMINARIA DECORATIVA 32 W LED S/COLUMNA EXISTENTE
- MÓDULO 35 W LED ADAPTADO A FAROL TIPO VILLA EXISTENTE S/COLUMNA
- MÓDULO 35 W LED ADAPTADO A FAROL TIPO VILLA EXISTENTE S/ESCUADRA A PARED



TÍTULO: PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO HUERTA DE REY (BURGOS)

CONSULTOR: ingenia

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL:
D. J. MANUEL RODRÍGUEZ SANCHO

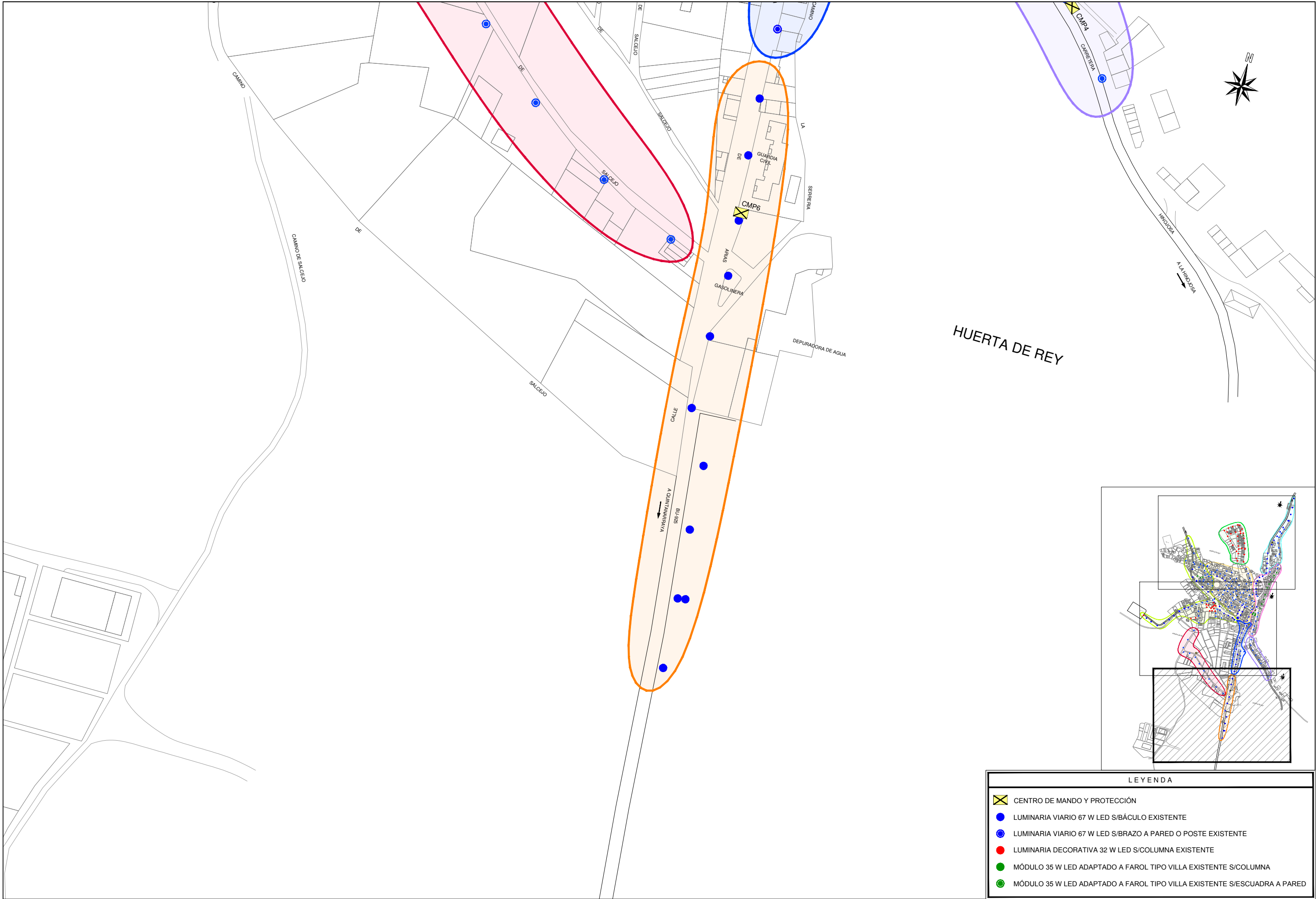
ESCALA: 1/2.000
ORIGINAL: A3

GRÁFICA:

DESIGNACIÓN: PLANTA PROYECTADA HUERTA DE REY

PLANO N° 3.2

FECHA: 2016



LEYENDA

CENTRO DE MANDO Y PROTECCIÓN

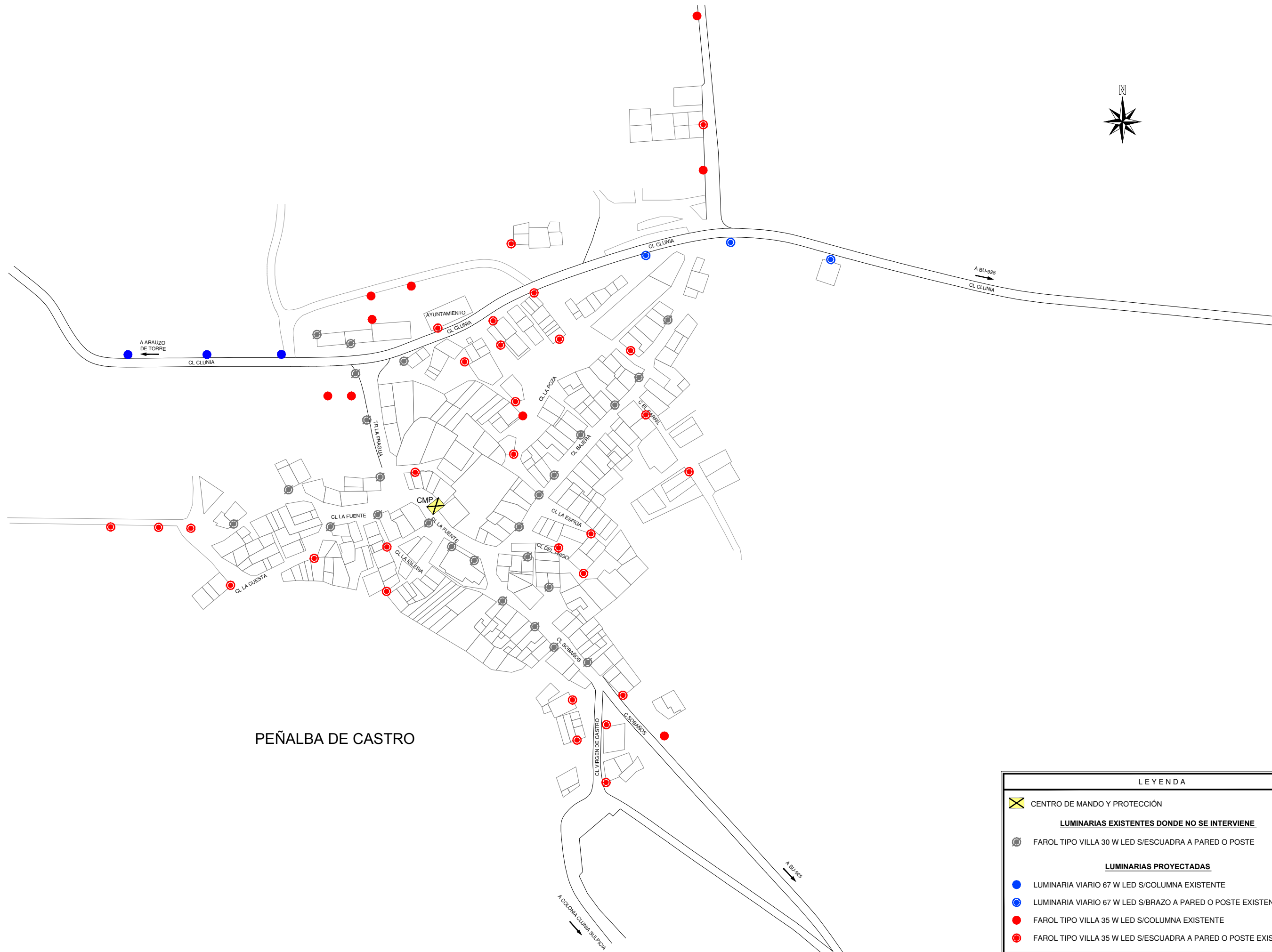
LUMINARIA VIARIO 67 W LED S/BÁCULO EXISTENTE

LUMINARIA VIARIO 67 W LED S/BRAZO A PARED O POSTE EXISTENTE

LUMINARIA DECORATIVA 32 W LED S/COLUMNA EXISTENTE

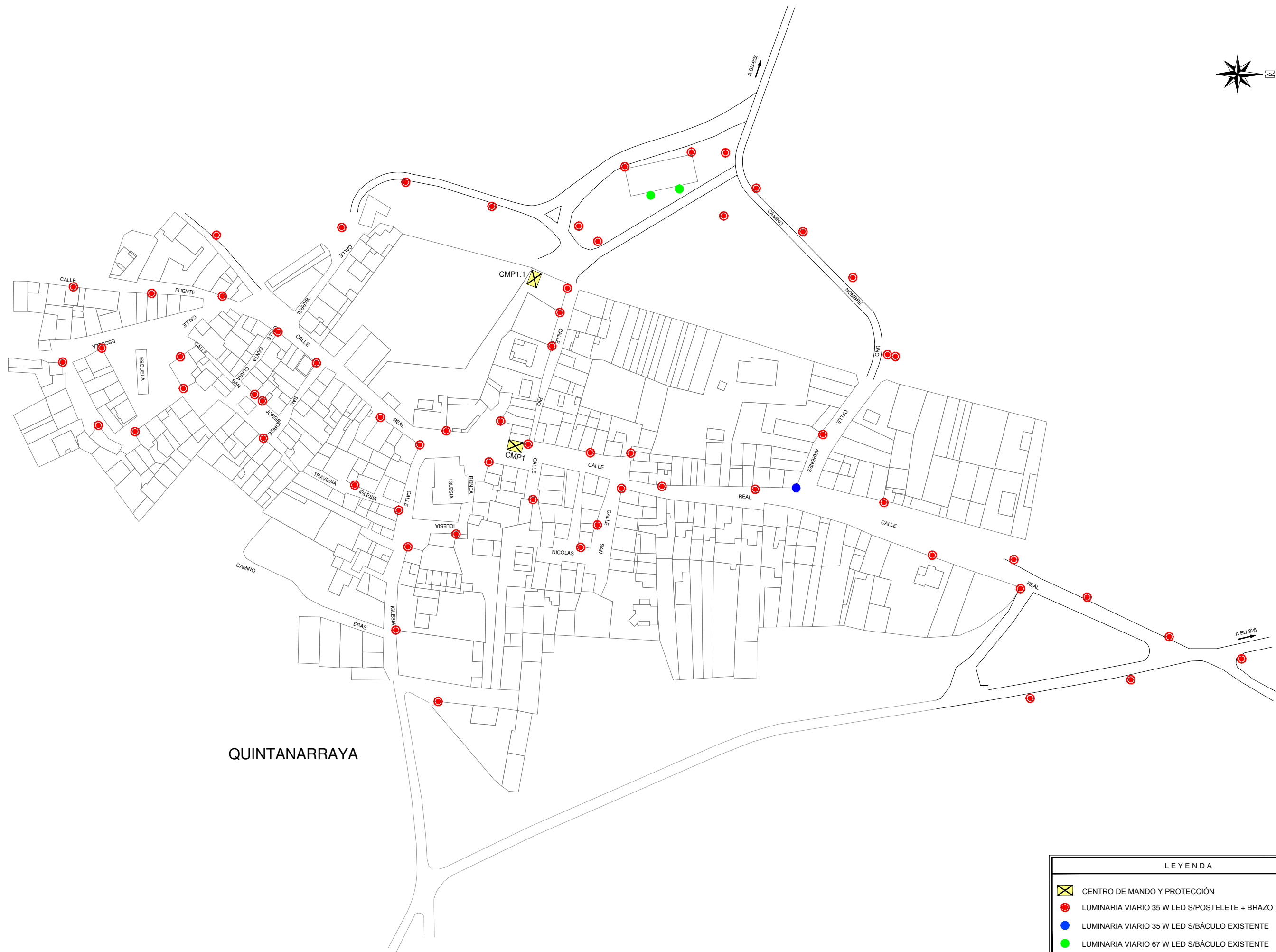
MÓDULO 35 W LED ADAPTADO A FAROL TIPO VILLA EXISTENTE S/COLUMNA

MÓDULO 35 W LED ADAPTADO A FAROL TIPO VILLA EXISTENTE S/ESCUADRA A PARED



PEÑALBA DE CASTRO

LEYENDA	
	CENTRO DE MANDO Y PROTECCIÓN
LUMINARIAS EXISTENTES DONDE NO SE INTERVIENE	
	FAROL TIPO VILLA 30 W LED S/ESCUADRA A PARED O POSTE
LUMINARIAS PROYECTADAS	
	LUMINARIA VIARIO 67 W LED S/COLUMNA EXISTENTE
	LUMINARIA VIARIO 67 W LED S/BRAZO A PARED O POSTE EXISTENTE
	FAROL TIPO VILLA 35 W LED S/COLUMNA EXISTENTE
	FAROL TIPO VILLA 35 W LED S/ESCUADRA A PARED O POSTE EXISTENTE



QUINTANARRAYA

LEYENDA

-  CENTRO DE MANDO Y PROTECCIÓN
-  LUMINARIA VIARIO 35 W LED S/POSTELETE + BRAZO EXISTENTE
-  LUMINARIA VIARIO 35 W LED S/BÁCULO EXISTENTE
-  LUMINARIA VIARIO 67 W LED S/BÁCULO EXISTENTE



TÍTULO: PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A
TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO HUERTA DE REY (BURGOS)

CONSULTOR: **ingenia**

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL:
D. J. MANUEL RODRÍGUEZ SANCHO

ESCALA:
1/ 2.000

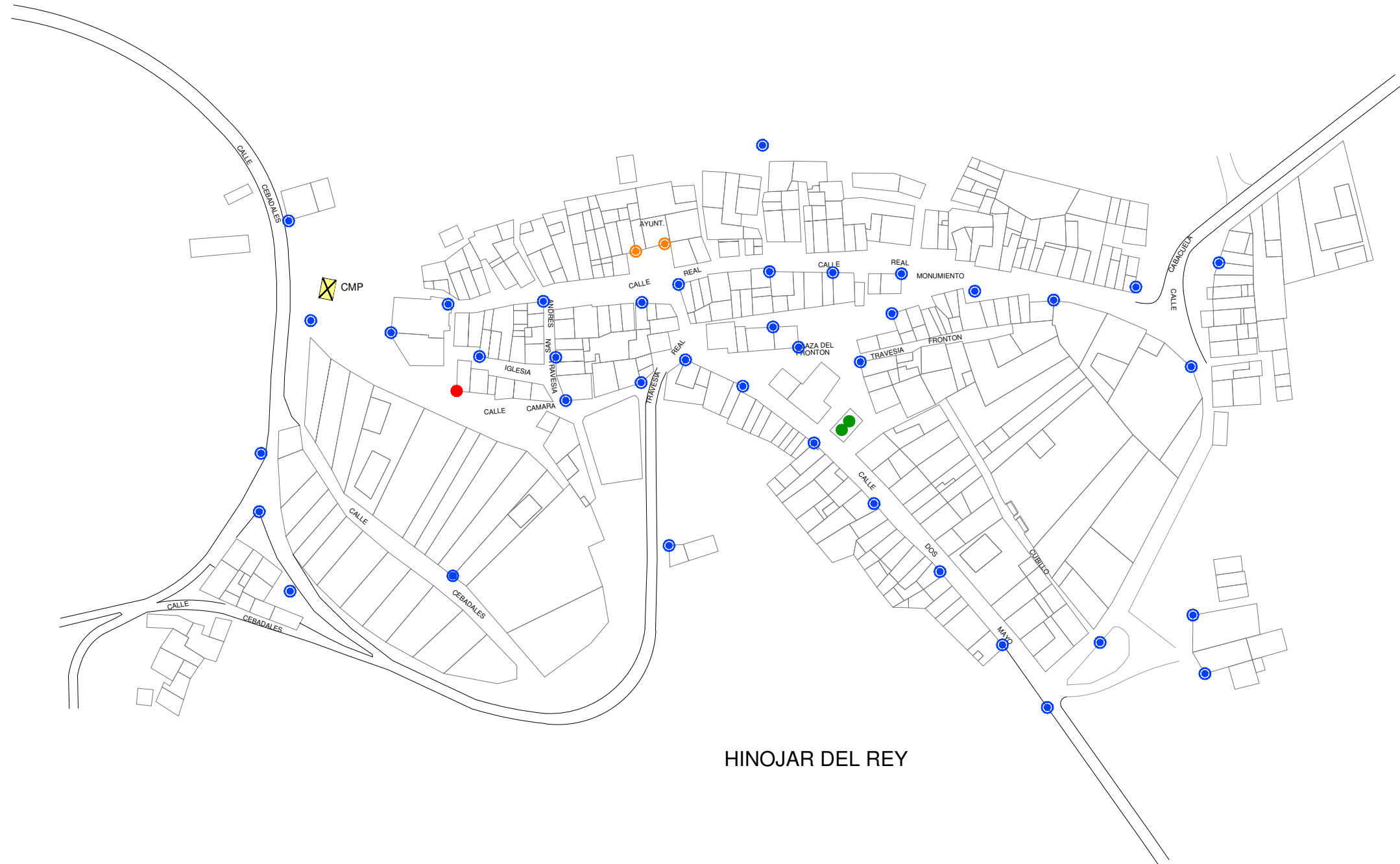
ORIGINAL: A3 GRÁFICA:
0 20 40 60m

DESIGNACIÓN:

PLANTA PROYECTADA
QUINTANARRAYA

PLANO N°
3.5

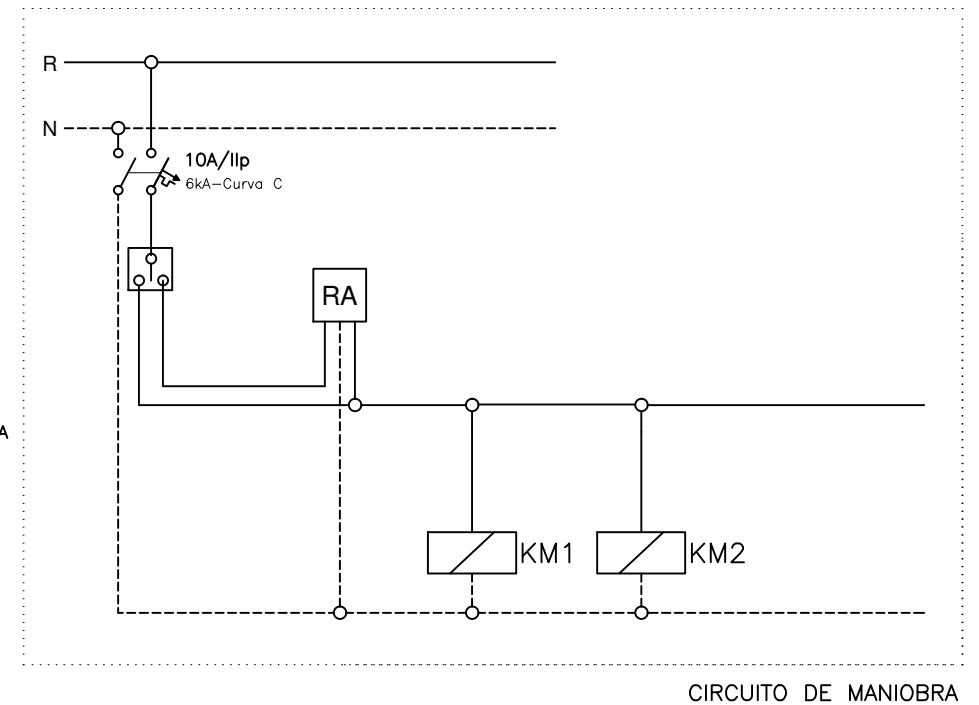
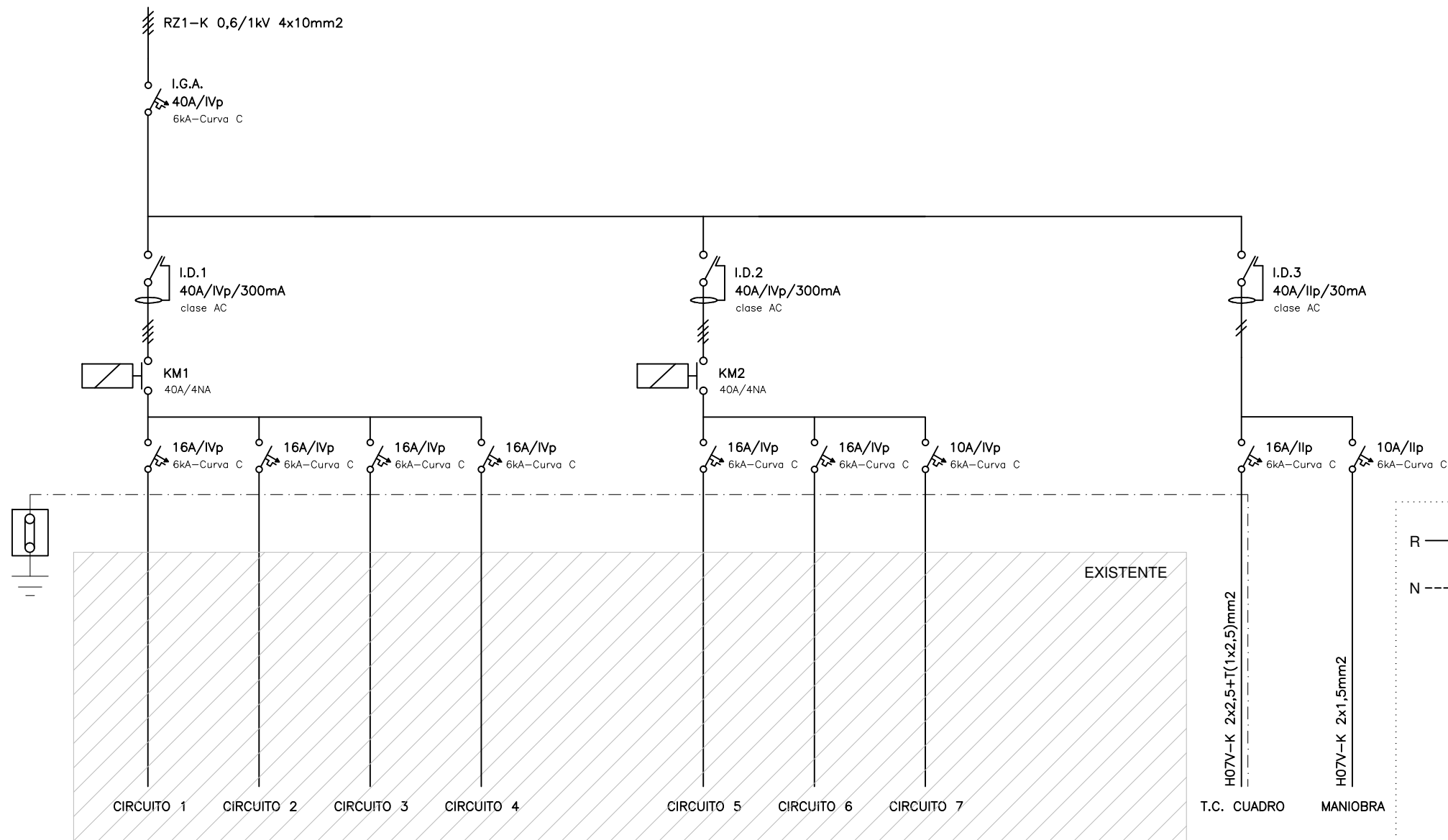
FECHA:
2016



HINOJAR DEL REY

LEYENDA

- | | |
|---|---|
|  | CENTRO DE MANDO Y PROTECCIÓN |
|  | LUMINARIA VIARIO 35 W LED S/BRAZO A PARED O POSTE EXISTENTE |
|  | MÓDULO 35 W LED ADAPTADO A FAROL TIPO CLÁSICO EXISTENTE S/COLUMNA |
|  | MÓDULO 35 W LED ADAPTADO A FAROL TIPO VILLA EXISTENTE S/COLUMNA |
|  | MÓDULO 34 W LED ADAPTADO A FAROL TIPO FERNANDINO EXISTENTE S/ESCUADRA A PARED O POSTE |



LEYENDA

	EQUIPO DE MEDIDA		CONMUTADOR
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL		CONTACTOR
	INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO		RELOJ ASTRONÓMICO
	CONDUCTOR PUESTA TIERRA		PUENTE MEDIDA PUESTA TIERRA

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

Pliego de Condiciones

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	2
2. REGULACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	2
2.1. Alcance	2
2.2. Contradicciones y Omisiones.....	2
2.3. Disposiciones Aplicables	2
2.4. Facilidades para la Inspección	5
2.5. Personal del Contratista en Obra	5
2.6. Conocimiento del Emplazamiento de las Obras.....	6
2.7. Servidumbres y Autorizaciones	6
2.8. Legalización.....	7
2.9. Protección del Medio Ambiente y Gestión de Residuos	7
2.10. Policía y Señalización de las Obras	7
2.11. Gastos de Carácter General a Cargo del Contratista	8
2.12. Cartel de Obra.....	8
2.13. Inicio de las Obras	9
2.14. Replanteo de las Obras	9
2.15. Programa de Trabajos	9
2.16. Métodos de Ejecución	9
2.17. Secuencia y Ritmo de los Trabajos.....	10
2.18. Control de Calidad.....	10
2.19. Recepción de Materiales	10
2.20. Materiales Defectuosos	11
2.21. Obras Defectuosas o Mal Ejecutadas.....	11
2.22. Trabajos no Autorizados	11
2.23. Planos de Detalle de las Obras	12
2.24. Objetos Hallados en las Obras.....	12
2.25. Conservación Durante la Ejecución de las Obras	12
2.26. Valoración de Obras Defectuosas.....	12
2.27. Valoración de Obras Ejecutadas en Exceso	13
2.28. Valoración de Obras Ejecutadas en Defecto	13
2.29. Valoración de Obras Incompletas.....	13
2.30. Recepción de las Obras	13
2.31. Plazo de Garantía de las Obras.....	13
2.32. Conservación de las Obras Durante el Plazo de Garantía de las Mismas.....	13
2.33. Plazo de Garantía de los Equipos a Instalar	14
2.34. Plazo de Ejecución de las Obras.....	14
2.35. Documentación Final de Obra	14

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La descripción general de las obras es la que se realiza en el documento Memoria del presente Proyecto.

2. REGULACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

2.1. Alcance

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares rige en las materias expresamente contempladas en sus distintos apartados, en cuanto no se opongan a lo establecido en la normativa vigente de obligado cumplimiento.

Todos los materiales y operaciones descritas en cada uno de los precios que componen el Presupuesto del presente Proyecto tienen carácter contractual y son de obligado cumplimiento.

Las unidades de obra que no se hayan incluido y señalado específicamente en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se ejecutarán de acuerdo con lo establecido en las normas e instrucciones técnicas en vigor que sean aplicables a dichas unidades, con lo sancionado por la costumbre como reglas de buena práctica en la construcción y con las indicaciones que al respecto señale la Dirección Técnica de la obra.

2.2. Contradicciones y Omisiones

En caso de contradicción e incompatibilidad entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares prevalecerá lo establecido por este último documento.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio de la Dirección Técnica, la unidad de obra correspondiente quede suficientemente definida y tenga precio contractual.

2.3. Disposiciones Aplicables

Serán de aplicación las disposiciones que, sin carácter limitativo, se citan a continuación:

- Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, aprobado por Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre (en adelante TRLCSP), así como al Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la LCSP, tras la modificación efectuada por el Real Decreto 300/2011, de 4 de marzo, y al Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (RGLCAP), aprobado por Real Decreto 1098/2001, modificado por el Real Decreto 773/2015, en tanto continúe vigente, o a las normas reglamentarias que le sustituyan.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, de Bases y de Condiciones que sirven de base para la licitación de las obras.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales (PG-3/75) de 6 de febrero de 1976, actualizada por la Orden FOM/891/2004.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, de 15 de Septiembre de 1.986.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua, de 28 de

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

julio de 1.974.

- Criterios de Calidad del agua del consumo humano, Real Decreto 140/2003 de 7 de Febrero.
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE), aprobada por Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio de 2.008.
- Instrucción para la Recepción de Cementos RC-08, aprobada por Real Decreto 956/2008 de 6 de junio.
- Código Técnico de la edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
- Real Decreto 997/2002 de 27 de septiembre por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente; parte general y edificación NCSR-02.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Normas Técnicas nacionales de obligado cumplimiento.
- Otras normas técnicas a las que se haga referencia en los distintos apartados de este Pliego.
- Normativa urbanística estatal y autonómica.
- Ordenanzas y Reglamentos Municipales de Huerta de Rey.
- Normas vigentes sobre autorización y ejecución de las obras dentro de la zona de policía de carreteras del Ministerio de Fomento, de la Comunidad Autónoma o de la Administración Provincial.
- Real Decreto 1.627/1.997 por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción.
- Si se produce alguna diferencia de grado entre los términos de una prescripción de este Pliego y los de otra prescripción análoga contenida en las disposiciones generales mencionadas, será de aplicación la más exigente.
- El Contratista de las Obras está obligado a cumplir -y a hacer cumplir a todo su personal y empresas por él subcontratadas si las hubiera- los Protocolos, Normas y Recomendaciones de la empresa distribuidora eléctrica en Huerta de Rey.
- Los costes derivados de las instalaciones de obra se consideran prorrateados en los precios del Contrato.
- Las obras deberán realizarse con arreglo a los planos y especificaciones que conforman el presente proyecto, así como a las órdenes, croquis y disposiciones complementarias que facilite el Director Facultativo de las obras, durante la fase de ejecución.
- El Director Facultativo es el único que impartirá instrucciones y órdenes en la obra, quedando obligado el Contratista a su cumplimiento.
- Cualquier propuesta de interpretación o variación sobre el proyecto requerirá previa consulta y aprobación del Director Facultativo, previa conformidad si procediera de la Propiedad.
- El Contratista de las Obras presentará antes del inicio de las mismas un Plan de Obra detallado al que tendrá que ajustarse en todo momento durante la ejecución de las obras. Este Plan de Obra habrá de coincidir en tiempos al de Proyecto. Cualquier desviación sobre el mismo deberá ser comunicada inmediatamente al Director facultativo.
- La Propiedad deberá dirigirse para todo lo concerniente a las obras al Director Facultativo como

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

representante técnico para dirigir la correcta ejecución de lo proyectado.

- El Contratista tendrá obligación de tener al frente del personal y por su cuenta un Jefe de Obra cuya titulación o especialización quedará definido en el Contrato de Ejecución de Obra.
- El personal que intervenga en las distintas unidades de obra tendrá la capacitación técnica y la experiencia necesarias en base a la dificultad y riesgos derivados de la ejecución, obligando este extremo tanto al Contratista general, como a subcontratas, instaladores y gremios.
- Las órdenes a impartir por el Director Facultativo en la obra, las dará el constructor o trabajador de mayor cualificación presente en el momento de la obra, en caso de aquél.
- El proceso de ejecución de las unidades de obra que realizarán con arreglo a las especificaciones contenidas en el Pliego de Condiciones Técnicas del Presente Proyecto, complementadas por las órdenes del Director Facultativo.
- Para unidades de obra no previstas en el presente pliego, se estará a las condiciones de utilización del fabricante o el Documento de Idoneidad Técnica si existiera y en todo caso bajo las instrucciones del Director Facultativo.
- El contrato a suscribir entre el Promotor y Contratista deberá especificar la forma de abono de los trabajos que se vayan realizando y en las distintas fases en que se efectuará. En el caso de realizarse por medición real de unidades de obra valorada a precio unitario convenido, la forma de realizarse será la que se describe en el epígrafe de la unidad correspondiente en el proyecto, así como el detalle de las operaciones aritméticas que explican su cálculo en el estado de dimensiones.
- En el caso de que el Contrato se realice en base a oferta del Contratista con epígrafes distintos a los del proyecto en alguna unidad de obra, deberán ser recogidas estas unidades en contrato bajo la modalidad de variante. Caso contrario la unidad deberá realizarse bajo las especificaciones del Proyecto, quedando invalidado a todos los efectos el epígrafe del Contratista.
- Los materiales y equipos a utilizar en la obra serán los definidos y con las calidades especificadas en la documentación del Proyecto. Las marcas comerciales que en ellos se pudieran incluir, fundamentalmente en el presupuesto, tienen un carácter orientativo. No obstante, el Adjudicatario, si lo desea, podrá proponer otros similares de diferente marca o fabricante previamente al comienzo de las obras, y con suficiente antelación para que el ritmo de ejecución de las mismas no sea afectado. Para proponer variantes a las especificaciones de Proyecto el Contratista adjuntará un Proyecto técnico que justifique el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Proyecto.
- El Adjudicatario presentará un muestrario completo de la totalidad de materiales a utilizar en la obra, tanto de los especificados en el proyecto, como de los variantes u opciones similares que él proponga. A ellos adjuntará documentación detallada, suministrada por el fabricante, de las características técnicas, ensayos de laboratorio, homologaciones, cartas de colores, garantías, etc. que permitan evaluar su calidad e idoneidad técnica. El Director Facultativo aprobará expresamente cada uno de los materiales a utilizar, cuya muestra y documentación será guardada como referencia, rechazándose el recibo de materiales que no se ajusten a la misma.
- El hecho de que el Director Facultativo apruebe las muestras de material e inspecciones, la recepción y colocación de los mismos, no exime al Adjudicatario o constructor de la responsabilidad sobre la calidad de la obra ejecutada para lo que establecerá los controles que crea oportunos para la recepción de los materiales en obra, ensayos y control de la ejecución.
- El Director Facultativo en los casos que determine, exigirá garantía de los proveedores, oficios o

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

gremios, sobre los equipos suministrados u obra realizada. Garantías que se materializarán en póliza de seguros, aval bancario o documento suficiente a juicio del Director Facultativo.

- El Director Facultativo podrá ordenar la práctica de análisis y ensayos de todo tipo que en cada caso resulten pertinentes, así como determinar las personas o laboratorios que deban realizarlos, siendo los gastos que se originen de cuenta del Adjudicatario.
- El Adjudicatario tendrá en la obra un diario a disposición del Director Facultativo; sobre este diario se indicarán, cuando proceda, los siguientes extremos:
 - Las operaciones administrativas relativas a la ejecución y a la regularización del contrato, tales como notificaciones de toda clase de documentos (órdenes de servicio diseños, mediciones, etc.).
 - Las condiciones atmosféricas comprobadas (nivel pluviométrico, temperaturas, etc.).
 - Los resultados de los ensayos efectuados por el laboratorio y las muestras realizadas en la obra.
 - Las fechas de aprobación de muestras de materiales y de precios nuevos o contradictorios.
 - Las recepciones de materiales.
 - Las incidencias o detalles que presenten algún interés desde el punto de vista de la calidad ulterior de los trabajos de cálculo de precios, de coste, de la duración real de los trabajos, medios personal y maquinaria empleados, etc.
- El Contratista adjudicatario de las obras será el único responsable de las incidencias que pudieran surgir por negligencias o inadecuado uso de los materiales o elementos de la construcción. El Contratista debe poner inexcusablemente todos los medios necesarios para cumplir los preceptos del Plan de Seguridad y Salud aprobado y el vigente Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Se cumplirán, igualmente, todas las disposiciones generales que sean de aplicación por Ordenanzas Municipales de Huerta de Rey o condiciones que se expresen en la Licencia de Obras. Si el Contratista tuviera dudas acerca de las medidas concretas a adoptar en cada caso de prevención de accidentes, consultara al Director Facultativo, quien le asesorará sobre los medios a utilizar. El Contratista no tendrá derecho a exigir de la Propiedad el abono del costo de las medidas de seguridad adoptadas en la obra, aunque éstas hayan sido impuestas por la Dirección de la Obra.

2.4. Facilidades para la Inspección

El Contratista proporcionará a la Dirección Técnica de las Obras y a sus colaboradores toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimiento, mediciones y pruebas de materiales, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el Pliego, permitiendo el acceso a todas partes, incluso a los talleres o fábricas en que se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras, facilitando igualmente los elementos necesarios para las pruebas, siendo de su cuenta todos los gastos que por este concepto se originen.

2.5. Personal del Contratista en Obra

Será de aplicación lo dispuesto en las cláusulas 5, 6 y 10 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

Delegado del Contratista es la persona designada expresamente por el Contratista y aceptada por la Propiedad, con capacidad técnica y titulación adecuada para:

- Ostentar la representación del Contratista cuando sea necesaria su actuación o presencia.
- Organizar la ejecución de la obra e interpretar y poner en práctica las órdenes de la Dirección Técnica.
- Colaborar con ésta en la resolución de los problemas que se planteen durante la ejecución.

El Promotor podrá recabar del Contratista la designación de un nuevo Delegado o de cualquier facultativo que de él dependa, cuando así lo justifique la marcha de los trabajos.

Corresponde al Contratista, bajo su exclusiva responsabilidad la contratación de toda la mano de obra que precise para la ejecución de los trabajos en las condiciones previstas por el contrato y en las condiciones que fije la normativa laboral vigente.

El Contratista deberá disponer del equipo técnico necesario para la correcta interpretación de los planos, para elaborar los planos de detalle, para ejecutar los replanteos que le correspondan, y para la ejecución de la obra de acuerdo con las normas establecidas en todos los documentos del Proyecto.

El Contratista deberá prestar el máximo cuidado en la selección del personal que emplee. La Dirección Técnica y el Coordinador en materia de Seguridad y Salud podrán exigir la retirada de la obra del empleado u operario del Contratista que incurra en insubordinación, falta de respeto a ellos o a sus subalternos, realice actos que comprometan la buena marcha o calidad de los trabajos, o que incumpla las normas de seguridad.

El Contratista deberá entregar a la Dirección Técnica y al Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando éstos lo soliciten, la relación del personal adscrito a la obra, clasificado por categorías profesionales y tajos.

2.6. Conocimiento del Emplazamiento de las Obras

El Contratista tiene la obligación de haber inspeccionado y estudiado el emplazamiento y los alrededores de las obras, la naturaleza del terreno, las condiciones hidrológicas y climáticas, la configuración y naturaleza del emplazamiento, los servicios afectados existentes, el alcance y naturaleza de los trabajos a realizar y los materiales necesarios para la ejecución de las obras, los accesos al emplazamiento y los medios que pueda necesitar.

2.7. Servidumbres y Autorizaciones

El Contratista está obligado a mantener provisionalmente durante la ejecución de la obra y a reponer a su finalización todas aquellas servidumbres (de paso, uso, suministro, etc...) afectadas por los trabajos.

En particular se mantendrá durante la ejecución de las obras, la posibilidad de acceso a las viviendas, locales y fincas existentes en la zona afectada por las obras.

Son de cuenta del Contratista los trabajos necesarios para el mantenimiento y reposición de tales servidumbres.

El Contratista deberá obtener con la antelación necesaria para que no se presenten dificultades en el cumplimiento del Programa de Trabajos todos los permisos o licencias que se precisen para la ejecución de las obras definidas en el Proyecto, y cumplirá estrictamente todas las condiciones que imponga el organismo o entidad otorgante del permiso.

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

Los gastos de gestión derivados de la obtención de estos permisos serán siempre a cuenta del Contratista, así como todos los cánones para la ocupación temporal de los terrenos que sean necesarios para la ejecución de las obras.

2.8. Legalización

El Contratista de las obras deberá llevar a cabo la tramitación y gestión para la legalización de la instalación de alumbrado correspondiente por cada Centro de Mando y Protección afectado ante el Servicio Territorial de Industria, incluso la emisión de carpeta de expediente de instalación eléctrica que cuente con el certificado relativo a la nueva potencia del Centro de Mando y el pago de tasas de inscripción.

Se entiende por centro de Mando y Protección afectado todo aquel que experimente cambios en la potencia instalada a que da servicio debido a las obras aquí recogidas, aun incluso aquellos en los que no se proyecten obras de remodelación en su interior.

Igualmente corresponderá al Contratista la elaboración de los proyectos y documentos necesarios para la legalización de las instalaciones previstas.

Los costes derivados de estas acciones se consideran prorrateados en los precios del Contrato.

2.9. Protección del Medio Ambiente y Gestión de Residuos

El Contratista está obligado a evitar la contaminación del aire (incluso acústica), cursos de agua, cultivos, y en general de cualquier clase de bien público o privado que pudiera producir la ejecución de las obras o la explotación de sus instalaciones auxiliares, en base a las disposiciones vigentes.

Todos los gastos originados, necesarios para el mantenimiento estricto de la normativa vigente, serán de cuenta del Contratista.

Se ha redactado un anejo de gestión de residuos en el que se identifican los residuos, estimándose la cantidad de los mismos, las medidas de segregación, la previsión de reutilización en la obra u otros emplazamientos, el destino previsto para los residuos. La valoración del coste para la correcta gestión de los residuos se incluye en los precios de cada una de las unidades de obra.

2.10. Policía y Señalización de las Obras

El Contratista es responsable del orden, limpieza, seguridad y condiciones sanitarias de las obras objeto del contrato, por lo que deberá adoptar a su cargo y bajo su responsabilidad las medidas que le sean señaladas por la Normativa vigente, por las Autoridades competentes o por la Dirección Técnica de las obras.

A este respecto es obligación del Contratista:

- Limpiar todos los espacios interiores y exteriores de la obra de escombros, materiales sobrantes, desperdicios, chatarra, andamios y todo aquello que impida el perfecto estado de la obra y sus inmediaciones.
- Retirar de la obra las instalaciones provisionales, equipos y medios auxiliares en el momento en que no sean necesarios.
- Adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos necesarios para que la obra, durante su ejecución, ofrezca un buen aspecto.

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

- Establecer y mantener las medidas precisas, por medio de agentes y señales para indicar el acceso a la obra y ordenar el tráfico rodado y peatonal en la zona de las obras, especialmente en los puntos de posible peligro; al igual que en sus lindes e inmediaciones.
- Llevar a cabo la señalización en estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia, bajo su propia responsabilidad y sin perjuicio de lo que sobre el particular ordene la Dirección Técnica por escrito en cuanto a instalación de señales complementarias o modificación de las instaladas.
- Cuando dicha señalización se aplique sobre las instalaciones dependientes de otros organismos o servicios públicos, el Contratista estará obligado a lo que sobre el particular establezcan aquéllos de acuerdo con su propia normativa.

Todos los gastos que origine el cumplimiento de lo establecido en el presente apartado serán de cuenta del Contratista, por lo que no serán de abono directo en ningún caso.

2.11. Gastos de Carácter General a Cargo del Contratista

Además de los considerados en otros apartados de este pliego, no serán objeto de abono directo los gastos que originen:

- El replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de la misma.
- Los de construcción, remoción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.
- Los de alquiler y adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.
- Los de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para almacenamiento de explosivos y carburantes.
- Los de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras.
- Los de conservación de señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras y en su entorno.
- Los de remoción de las instalaciones, herramientas, material y limpieza general de la obra a su terminación.
- Los de montaje, construcción y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesaria para las obras, así como la adquisición de dichas aguas y energía.
- Los de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.
- Las derivadas de mantener, si fueran necesarios, tráficos intermitentes mientras que se realicen los trabajos.

En los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.

2.12. Cartel de Obra

El Contratista deberá elaborar, colocar (previo al inicio de las obras y donde la Dirección Técnica estime más oportuno), mantener en buen estado durante todo el periodo de ejecución de estas últimas y retirar a la finalización de las mismas, un cartel informativo de aquellas, según modelo designado por el Promotor de las Obras.

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

Este cartel cumplirá la normativa estatal, autonómica y local, en lo relativo a dimensiones, inscripciones, colores, altura de colocación, forma de sujeción y ubicación.

El coste de todas estas labores correrá a cargo del Contratista adjudicatario de las obras y se considera prorrateado en las unidades de Proyecto.

2.13. Inicio de las Obras

La ejecución del contrato se inicia con la comprobación del replanteo.

Si efectuada ésta se deduce la viabilidad del Proyecto a juicio de la Dirección Técnica, sin reserva por parte del Contratista, se dará por aquélla autorización para iniciarlas, empezándose a contar el plazo de ejecución desde el día siguiente al de la firma del correspondiente acta.

Los trabajos se iniciarán por aquellas actuaciones y en aquellos puntos que, a propuesta del Contratista, hayan sido aceptados por la Dirección Técnica.

2.14. Replanteo de las Obras

La Dirección Técnica será responsable de los replanteos generales necesarios para su ejecución y suministrará al Contratista toda la información que se precise para que las obras puedan ser realizadas. El Contratista será directamente responsable de los replanteos parciales y de detalle.

El Contratista deberá prever a su costa, todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los citados replanteos y determinar los puntos de control o de referencia que se requieran.

2.15. Programa de Trabajos

El programa de trabajos deberá ajustarse a la duración especificada en el presente Proyecto y proporcionar la estimación en días calendario de los tiempos de ejecución de las actividades fundamentales en que se desglosan las obras, referidas a las distintas partes del ámbito en que estas se desarrollan.

El programa podrá ser objeto de revisión cuando sea requerido por la Dirección Técnica, si ésta considera que se han producido circunstancias que así lo exijan.

El Contratista adoptará las indicaciones que le transmita la Dirección Técnica, tanto en la redacción del programa inicial como en la de las sucesivas revisiones.

2.16. Métodos de Ejecución

El Contratista podrá emplear cualquier método que estime adecuado para ejecutar las obras siempre que no se oponga a las prescripciones de este Pliego y sea compatible con el Programa de Trabajos.

El Contratista podrá variar también los métodos de ejecución durante las obras, sin más limitaciones que la autorización previa de la Dirección Técnica, reservándose ésta el derecho de exigir los métodos iniciales si comprobara la inferior eficacia de los nuevos.

En el caso de que el Contratista propusiera métodos de ejecución que, a su juicio, implicaran prescripciones especiales, acompañará a su propuesta un estudio especial de la adecuación de tales métodos y una descripción detallada de los medios que se propusiera emplear.

La aprobación o autorización de cualquier método de trabajo o tipo de maquinaria para la ejecución de

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

las obras, por parte de la Dirección Técnica, no responsabilizará a ésta de los resultados que se obtuvieren, ni exige al Contratista del cumplimiento de los plazos parciales y total aprobados, si con tales métodos o maquinaria no se consiguiese el ritmo necesario. Tampoco eximirá al Contratista de la responsabilidad directa del uso de dicha maquinaria o del empleo de dichos métodos ni de la obligación de obtener de otras personas u organismos las autorizaciones o licencias que se precisen para su empleo.

2.17. Secuencia y Ritmo de los Trabajos

El modo, sistema, secuencia, ritmo de ejecución y mantenimiento de las obras, se desarrollará de forma que se cumplan las condiciones de calidad de la obra y las exigencias del contrato.

Si a juicio de la Dirección Técnica el ritmo de ejecución de las obras fuera en cualquier momento demasiado lento para asegurar el cumplimiento de los plazos de ejecución, podrá notificárselo al Contratista por escrito, y éste deberá tomar las medidas necesarias, y que apruebe aquella, para acelerar los trabajos a fin de terminar las obras dentro de los plazos aprobados.

El Contratista necesitará autorización previa de la Dirección Técnica para ejecutar las obras con mayor celeridad de la prevista.

2.18. Control de Calidad

Tanto los materiales como la ejecución de los trabajos, las unidades de obra y la propia obra terminada deberán ser de la calidad exigida en el contrato, cumplirán las instrucciones de la Dirección Técnica y estarán sometidos, en cualquier momento, a los ensayos y pruebas que ésta disponga.

El Contratista deberá dar las facilidades necesarias para la realización de ensayos y pruebas “in situ” e interrumpir cualquier actividad que pudiera impedir la correcta realización de estas operaciones.

Ninguna parte de la obra deberá cubrirse u ocultarse sin la aprobación de la Dirección Técnica. El Contratista deberá dar todo tipo de facilidades a la Dirección para examinar, controlar y medir toda la obra que haya de quedar oculta, así como para examinar el terreno de las cimentaciones en caso de existir antes de cubrirlo con la obra permanente.

Si el Contratista ocultara cualquier parte de la obra sin previa autorización escrita de la Dirección Técnica, deberá descubrirla, a su costa, si así lo ordenara ésta.

El coste del control de calidad tanto de la obra civil como de los equipos está incluido en los precios de cada uno de ellos.

El Contratista podrá efectuar su propio control de calidad.

2.19. Recepción de Materiales

Los materiales que hayan de constituir parte integrante de las unidades de la obra definitiva, los que el Contratista emplee en los medios auxiliares para su ejecución, así como los materiales de aquellas instalaciones y obras auxiliares que total o parcialmente hayan de formar parte de las obras objeto del contrato, tanto provisionales como definitivas, deberán cumplir las especificaciones establecidas en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

La Dirección Técnica definirá, de conformidad con la normativa oficial vigente, las características de aquellos materiales para los que no figuren especificaciones completas en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, de forma que puedan satisfacer las condiciones de funcionalidad y de calidad de la obra a ejecutar establecidas en el contrato.

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

El Contratista notificará a la Dirección, con la suficiente antelación, la procedencia y características de los materiales que se propone utilizar, a fin de que la Dirección Técnica determine su idoneidad.

La aceptación de las procedencias propuestas será requisito indispensable para que el Contratista pueda iniciar el acopio de los materiales en la obra.

Cualquier trabajo que se realice con materiales de procedencia no autorizada podrá ser considerado como defectuoso.

El Contratista deberá presentar, para su aprobación, muestras, catálogos y certificados de homologación de los productos industriales y equipos identificados por marcas o patentes.

Si la Dirección Técnica considerase que la información no es suficiente, podrá exigir la realización, a costa del Contratista, de los ensayos y pruebas que estime convenientes.

Cuando se reconozca o demuestre que los materiales o equipos no son adecuados para su objeto, el Contratista los reemplazará, a su costa, por otros que cumplan satisfactoriamente el fin a que se destinan.

La calidad de los materiales que hayan sido almacenados o acopiados deberá ser comprobada en el momento de su utilización para la ejecución de las obras, mediante las pruebas y ensayos correspondientes, siendo rechazados los que en ese momento no cumplan las prescripciones establecidas.

2.20. Materiales Defectuosos

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o cuando a falta de prescripciones formales se reconociera o demostrara que no fueran adecuados para su objeto, la Dirección Técnica dará orden al Contratista para que éste, a su costa, los reemplace por otros que cumplan las prescripciones o sean idóneos para el objeto a que se destinen.

Los materiales rechazados, y los que habiendo sido inicialmente aceptados han sufrido deterioro posteriormente, deberán ser inmediatamente retirados de la obra por cuenta del Contratista.

2.21. Obras Defectuosas o Mal Ejecutadas

Hasta que concluya el plazo de garantía, el Contratista responderá de la obra contratada y de las faltas que en ella hubiera, sin que sea eximente ni le dé derecho alguno la circunstancia de que la Dirección Técnica haya examinado o reconocido, durante su construcción, las partes y unidades de la obra o los materiales empleados, ni que hayan sido incluidos éstos y aquéllas en las mediciones y certificaciones parciales.

Si se advierten vicios o defectos en la ejecución o se tienen razones fundadas para creer que existen vicios ocultos en la obra ejecutada, la Dirección Técnica ordenará, siempre antes de la conclusión del plazo de garantía, la retirada y ejecución de nuevo de las unidades de obra en las que se den aquellas circunstancias o las acciones precisas para comprobar la existencia de tales defectos ocultos.

2.22. Trabajos no Autorizados

Cualquier trabajo, obra o instalación auxiliar, obra definitiva o modificación de la misma, que haya sido realizado por el Contratista sin la debida autorización o la preceptiva aprobación de la Dirección Técnica, en su caso, será removido, desmontado o demolido si la Dirección Técnica lo exigiera.

PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)

En particular se dará puntual noticia a la Dirección Técnica de aquellas actuaciones imprevistas cuya realización sea necesaria e inaplazable.

Serán de cuenta del Contratista los gastos de remoción, desmontaje o demolición, así como los daños y perjuicios que se derivasen por causa de la ejecución de trabajos no autorizados.

2.23. Planos de Detalle de las Obras

A petición de la Dirección Técnica, el Contratista preparará todos los planos de detalles, las memorias y cálculos justificativos que se estime necesarios para la ejecución de las obras contratadas. Dichos planos se someterán a la aprobación de la citada Dirección, acompañando, si fuese preciso, las memorias y cálculos justificativos que se requieran para su mejor comprensión.

2.24. Objetos Hallados en las Obras

Si durante la ejecución de las obras se encontraran restos arqueológicos u objetos de valor histórico, se suspenderán los trabajos y se dará cuenta con la máxima urgencia a la Dirección Técnica.

El Contratista está obligado a advertir a su personal de los derechos de la Propiedad sobre este extremo, siendo responsable subsidiario de las sustracciones o desperfectos que pueda ocasionar su personal empleado en obra.

2.25. Conservación Durante la Ejecución de las Obras

El Contratista está obligado a conservar durante la ejecución de las obras y hasta su recepción todas las obras objeto del contrato, incluidas las correspondientes a las modificaciones del Proyecto autorizadas, así como los accesos y servidumbres afectados, desvíos provisionales si fueran necesarios, señalizaciones existentes y señalizaciones de obra, y cuantas obras, elementos e instalaciones auxiliares deban permanecer en servicio, manteniéndolos en buenas condiciones de uso.

Los trabajos de conservación durante la ejecución de las obras hasta su recepción no serán de abono.

Inmediatamente antes de la recepción de las obras, el Contratista habrá realizado la limpieza general de la obra, retirado las instalaciones auxiliares y, salvo expresa prescripción contraria de la Dirección Técnica, demolido, removido y efectuado el acondicionamiento del terreno de las obras auxiliares que hayan de ser inutilizadas.

2.26. Valoración de Obras Defectuosas

Si la Dirección Técnica ordena el desmantelamiento y ejecución de nuevo por advertir vicios o defectos patentes en la ejecución, los gastos de esas operaciones serán de cuenta del Contratista.

En el caso de ordenarse el desmantelamiento y ejecución de nuevo de unidades de obra por creer existentes en ellas vicios o defectos ocultos, los gastos incumbirán en principio también al Contratista. Si resulta comprobada la inexistencia de aquellos vicios o defectos, la Propiedad se hará cargo de ellos.

Lo dispuesto en el párrafo anterior también será de aplicación en cuanto a la realización de ensayos de aquellos materiales en los que recaiga sospecha sobre su calidad que serán siempre de cuenta del Contratista.

Si la Dirección Técnica estima que las unidades de obra defectuosas y que no cumplen estrictamente las condiciones del contrato son, sin embargo, admisibles, puede proponer a la Propiedad la aceptación de

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

las mismas, con la consiguiente rebaja de los precios.

El Contratista queda obligado a aceptar los precios rebajados fijados, a no ser que prefiera demoler y reconstruir las unidades defectuosas por su cuenta y con arreglo a las condiciones del contrato.

2.27. Valoración de Obras Ejecutadas en Exceso

Aun cuando los excesos de obra ejecutada sean inevitables a juicio de la Dirección Técnica, o autorizados por ésta, no son de abono si dichos excesos están incluidos en el precio de la unidad correspondiente, o si en las prescripciones relativas a medición y abono de la unidad de obra en cuestión así queda establecido. Únicamente son de abono los excesos de obra inevitables en los casos en que así se contemple en este pliego. El precio de aplicación para estos excesos abonables es el mismo precio unitario de la obra no ejecutada en exceso.

2.28. Valoración de Obras Ejecutadas en Defecto

Si la obra realmente ejecutada correspondiente a alguna partida tiene dimensiones inferiores a las definidas en Proyecto, la medición para su valoración es la correspondiente a la obra realmente ejecutada.

2.29. Valoración de Obras Incompletas

Cuando por rescisión o por cualquier otra causa, fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicará con este fin los criterios establecidos en el Cuadro de Precios nº 2. Las partes constitutivas de cada unidad serán de abono cuando se encuentren completamente realizadas las labores u operaciones correspondientes a la fase cuyo abono se pretende.

2.30. Recepción de las Obras

A la finalización de las obras, si se encuentran en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, un representante designado por la Propiedad las dará por recibidas, levantándose el correspondiente acta y comenzando entonces el plazo de garantía.

Si de las comprobaciones efectuadas los resultados no fueran satisfactorios, se hará constar en el acta, y la Dirección Técnica señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas, fijando un plazo para corregirlos. Si transcurrido dicho plazo el Contratista no lo hubiere efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

2.31. Plazo de Garantía de las Obras

El plazo de garantía de las obras será de 12 meses contados a partir de la recepción de las mismas.

2.32. Conservación de las Obras Durante el Plazo de Garantía de las Mismas

Durante el plazo de garantía el Contratista cuidará de la conservación y policía de la totalidad de las obras, reparando a su cargo aquellas deficiencias que surjan en este periodo y le sean imputables.

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

2.33. Plazo de Garantía de los Equipos a Instalar

Se exige un Plazo de Garantía de los Equipos proyectados de 10 años a partir de la fecha de instalación de los mismos. Esta garantía se documentará previo al inicio de las obras mediante la entrega al Promotor de las Obras, al Titular de la Instalación y al Director de las Obras de un certificado original expedido en este sentido por triplicado por el fabricante o el suministrador de los equipos.

2.34. Plazo de Ejecución de las Obras

Los Plazos de Ejecución previstos para realizar las obras contempladas en el presente documento son los siguientes:

Huerta de Rey: 9 Semanas.

Hinojar del Rey: 3 Semanas.

Peñalba de Castro: 3 Semanas.

Quintanarraya: 3 Semanas.

2.35. Documentación Final de Obra

Con anterioridad a la recepción de las obras, el Contratista entregará a la Dirección Técnica la siguiente documentación:

- Boletines.
- Planos as-build de las obras.
- Relación de fabricantes y suministradores.
- Manuales de uso de todo el equipamiento instalado en la obra.

En Huerta de Rey, Octubre de 2.016

El Ingeniero Técnico Industrial



Fdo.: J. Manuel Rodríguez Sancho

**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

Presupuesto

CUADRO DE PRECIOS 1

CAPÍTULO 0113A Huerta de Rey

MDVI35	Ud. Módulo Villa LED 35W 5000Lm 4000°K Módulo Villa LED 35W 5000Lm 4000°K Philips AGP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BKDD o equivalente para acoplar a farol existente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Módulo LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Adaptación de módulo a farol existente. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - P/p de limpieza y reposición de difusores. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	342,30
	TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
VIASB67	Ud. Luminaria Viario LED 67W 7030Lm 4000°K Luminaria Viario LED 67W 7030Lm 4000°K Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP o equivalente en Clase I y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Luminaria LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación con conductor de protección desde caja de fusibles. - Adaptación de soporte existente a luminaria. - Protección frente a sobretensiones 4kV. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - P/p de revisión y, en su caso reposición, de puesta a tierra. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	339,68
	TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
DECOR32	Ud. Luminaria Decorativa LED 32W 5000Lm 4000°K Luminaria Decorativa LED 32W 5000Lm 4000°K Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P o equivalente en Clase I y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Luminaria LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación con conductor de protección desde caja de fusibles. - Adaptación de soporte existente a luminaria. - Protección frente a sobretensiones 4kV. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - P/p de revisión y, en su caso reposición, de puesta a tierra. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	330,23
	TRESCIENTOS TREINTA EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
C01HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP1 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP1 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	312,90
	TRESCIENTOS DOCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
C02HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP2 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP2 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	193,21
	CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

C03HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP3 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP3 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	524,42
	QUINIENTOS VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
C04HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP4 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP4 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	555,13
	QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
C05HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP5 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP5 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	12,00
	DOCE EUROS	
C06HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP6 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP6 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	472,73
	CUATROCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
C07HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP7 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP7 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	464,52
	CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
C08HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP8 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP8 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	3.724,11
	TRES MIL SETECIENTOS VEINTICUATRO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
C09HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP9 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP9 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	163,62
	CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
PA25	Ud. Partida Alzada a Justificar Partida Alzada a justificar para imprevistos y varios.	2.500,00
	DOS MIL QUINIENTOS EUROS	



CUADRO DE PRECIOS 1

CAPÍTULO 0113B Hinojar del Rey

MDVI35	Ud. Módulo Villa LED 35W 5000Lm 4000°K Módulo Villa LED 35W 5000Lm 4000°K Philips AGP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BKDD o equivalente para acoplar a farol existente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Módulo LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Adaptación de módulo a farol existente. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - P/p de limpieza y reposición de difusores. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	342,30
	TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
MDFR30	Ud. Módulo Fernandino LED 34W 4500Lm 4000°K Módulo Fernandino LED 34W 4500Lm 4000°K Hispaled Retrofit RT 30 o equivalente para acoplar a farol existente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Módulo LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Adaptación de módulo a farol existente. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - P/p de limpieza y reposición de difusores. - P/p de chorreado con arena, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	224,81
	DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
MDCL35	Ud. Módulo Clásico LED 35W 5000Lm 4000°K Módulo Clásico LED 35W 5000Lm 4000°K Philips AGP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BKDD o equivalente para acoplar a farol existente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Módulo LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Adaptación de módulo a farol existente. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - P/p de limpieza y reposición de difusores. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	345,45
	TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
VIASB35	Ud. Luminaria Viario LED 35W 5000Lm 4000°K Luminaria Viario LED 35W 5000Lm 4000°K Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10 o equivalente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Luminaria LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Adaptación de soporte existente a luminaria. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	337,05
	TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

C01HIN

Ud. Remodelación de Cuadro CMP1 (Hinojar del Rey)

176,02

Remodelación de Cuadro CMP1 (Hinojar del Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.

CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con DOS CÉNTIMOS



CUADRO DE PRECIOS 1

CAPÍTULO 0113C Peñalba de Castro

FVSBSD35	Ud. Farol Villa LED 35W 5000Lm 4000°K Farol Villa LED 35W 5000Lm 4000°K Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD o equivalente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Farol LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Adaptación de soporte existente a farol. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	CUATROCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con CINCO CÉNTIMOS	483,05
FVCBSD35	Ud. Farol Villa C/Brazo LED 35W 5000Lm 4000°K Farol Villa C/Brazo LED 35W 5000Lm 4000°K Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD o equivalente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Farol LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Brazo mural imprimado y pintado tipo escuadra decorativa a elegir por D.O. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - Herrajes, accesorios y obra civil asociada para anclaje de soporte a pared o poste. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	QUINIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	547,10
VIASB67	Ud. Luminaria Viario LED 67W 7030Lm 4000°K Luminaria Viario LED 67W 7030Lm 4000°K Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP o equivalente en Clase I y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Luminaria LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación con conductor de protección desde caja de fusibles. - Adaptación de soporte existente a luminaria. - Protección frente a sobretensiones 4kV. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - P/p de revisión y, en su caso reposición, de puesta a tierra. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	339,68
C01PEN	Ud. Remodelación de Cuadro CMP1 (Peñalba de Castro) Remodelación de Cuadro CMP1 (Peñalba de Castro) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	DOCE EUROS	12,00
PA05	Ud. Partida Alzada a justificar Partida Alzada a justificar para imprevistos y varios.	QUINIENTOS EUROS	500,00



CUADRO DE PRECIOS 1

CAPÍTULO 0113D Quintanaraya

VIASB35	Ud. Luminaria Viario LED 35W 5000Lm 4000°K Luminaria Viario LED 35W 5000Lm 4000°K Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10 o equivalente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Luminaria LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Adaptación de soporte existente a luminaria. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	337,05
		TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS
VIASB67	Ud. Luminaria Viario LED 67W 7030Lm 4000°K Luminaria Viario LED 67W 7030Lm 4000°K Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP o equivalente en Clase I y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Luminaria LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación con conductor de protección desde caja de fusibles. - Adaptación de soporte existente a luminaria. - Protección frente a sobretensiones 4kV. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - P/p de revisión y, en su caso reposición, de puesta a tierra. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	339,68
		TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
PA05	Ud. Partida Alzada a justificar Partida Alzada a justificar para imprevistos y varios.	500,00
		QUINIENTOS EUROS



CUADRO DE PRECIOS 2

CAPÍTULO 0113A Huerta de Rey

MDVI35	Ud. Módulo Villa LED 35W 5000Lm 4000°K Módulo Villa LED 35W 5000Lm 4000°K Philips AGP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BKDD o equivalente para acoplar a farol existente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Módulo LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Adaptación de módulo a farol existente. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - P/p de limpieza y reposición de difusores. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	TOTAL PARTIDA	342,30
VIASB67	Ud. Luminaria Viario LED 67W 7030Lm 4000°K Luminaria Viario LED 67W 7030Lm 4000°K Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP o equivalente en Clase I y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Luminaria LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación con conductor de protección desde caja de fusibles. - Adaptación de soporte existente a luminaria. - Protección frente a sobretensiones 4kV. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - P/p de revisión y, en su caso reposición, de puesta a tierra. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	TOTAL PARTIDA	339,68
DECOR32	Ud. Luminaria Decorativa LED 32W 5000Lm 4000°K Luminaria Decorativa LED 32W 5000Lm 4000°K Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P o equivalente en Clase I y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Luminaria LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación con conductor de protección desde caja de fusibles. - Adaptación de soporte existente a luminaria. - Protección frente a sobretensiones 4kV. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - P/p de revisión y, en su caso reposición, de puesta a tierra. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	TOTAL PARTIDA	330,23
C01HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP1 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP1 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	TOTAL PARTIDA	312,90
C02HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP2 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP2 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	TOTAL PARTIDA	193,21
C03HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP3 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP3 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	TOTAL PARTIDA	524,42

CUADRO DE PRECIOS 2

C04HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP4 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP4 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	TOTAL PARTIDA	555,13
C05HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP5 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP5 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	TOTAL PARTIDA	12,00
C06HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP6 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP6 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	TOTAL PARTIDA	472,73
C07HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP7 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP7 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	TOTAL PARTIDA	464,52
C08HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP8 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP8 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	TOTAL PARTIDA	3.724,11
C09HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP9 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP9 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	TOTAL PARTIDA	163,62
PA25	Ud. Partida Alzada a Justificar Partida Alzada a justificar para imprevistos y varios.	TOTAL PARTIDA	2.500,00



CUADRO DE PRECIOS 2

CAPÍTULO 0113B Hinojar del Rey

MDVI35	Ud. Módulo Villa LED 35W 5000Lm 4000°K Módulo Villa LED 35W 5000Lm 4000°K Philips AGP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BKDD o equivalente para acoplar a farol existente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Módulo LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Adaptación de módulo a farol existente. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - P/p de limpieza y reposición de difusores. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	TOTAL PARTIDA	342,30
MDFR30	Ud. Módulo Fernandino LED 34W 4500Lm 4000°K Módulo Fernandino LED 34W 4500Lm 4000°K Hispaled Retrofit RT 30 o equivalente para acoplar a farol existente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Módulo LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Adaptación de módulo a farol existente. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - P/p de limpieza y reposición de difusores. - P/p de chorreado con arena, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	TOTAL PARTIDA	224,81
MDCL35	Ud. Módulo Clásico LED 35W 5000Lm 4000°K Módulo Clásico LED 35W 5000Lm 4000°K Philips AGP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BKDD o equivalente para acoplar a farol existente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Módulo LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Adaptación de módulo a farol existente. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - P/p de limpieza y reposición de difusores. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	TOTAL PARTIDA	345,45
VIASB35	Ud. Luminaria Viario LED 35W 5000Lm 4000°K Luminaria Viario LED 35W 5000Lm 4000°K Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10 o equivalente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Luminaria LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Adaptación de soporte existente a luminaria. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	TOTAL PARTIDA	337,05

CUADRO DE PRECIOS 2

C01HIN

Ud. Remodelación de Cuadro CMP1 (Hinojar del Rey)
Remodelación de Cuadro CMP1 (Hinojar del Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.

TOTAL PARTIDA

176,02



CUADRO DE PRECIOS 2

CAPÍTULO 0113C Peñalba de Castro

FVBSD35	Ud. Farol Villa LED 35W 5000Lm 4000°K Farol Villa LED 35W 5000Lm 4000°K Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD o equivalente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Farol LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Adaptación de soporte existente a farol. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	TOTAL PARTIDA	483,05
FVCBS35	Ud. Farol Villa C/Brazo LED 35W 5000Lm 4000°K Farol Villa C/Brazo LED 35W 5000Lm 4000°K Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD o equivalente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Farol LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Brazo mural imprimado y pintado tipo escuadra decorativa a elegir por D.O. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - Herrajes, accesorios y obra civil asociada para anclaje de soporte a pared o poste. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	TOTAL PARTIDA	547,10
VIASB67	Ud. Luminaria Viario LED 67W 7030Lm 4000°K Luminaria Viario LED 67W 7030Lm 4000°K Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP o equivalente en Clase I y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Luminaria LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación con conductor de protección desde caja de fusibles. - Adaptación de soporte existente a luminaria. - Protección frente a sobretensiones 4kV. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - P/p de revisión y, en su caso reposición, de puesta a tierra. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	TOTAL PARTIDA	339,68
C01PEN	Ud. Remodelación de Cuadro CMP1 (Peñalba de Castro) Remodelación de Cuadro CMP1 (Peñalba de Castro) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	TOTAL PARTIDA	12,00
PA05	Ud. Partida Alzada a justificar Partida Alzada a justificar para imprevistos y varios.	TOTAL PARTIDA	500,00



CUADRO DE PRECIOS 2

CAPÍTULO 0113D Quintanarraya

VIASB35	Ud. Luminaria Viario LED 35W 5000Lm 4000°K Luminaria Viario LED 35W 5000Lm 4000°K Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10 o equivalente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Luminaria LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Adaptación de soporte existente a luminaria. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	TOTAL PARTIDA	337,05
VIASB67	Ud. Luminaria Viario LED 67W 7030Lm 4000°K Luminaria Viario LED 67W 7030Lm 4000°K Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP o equivalente en Clase I y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Luminaria LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación con conductor de protección desde caja de fusibles. - Adaptación de soporte existente a luminaria. - Protección frente a sobretensiones 4kV. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - P/p de revisión y, en su caso reposición, de puesta a tierra. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	TOTAL PARTIDA	339,68
PA05	Ud. Partida Alzada a justificar Partida Alzada a justificar para imprevistos y varios.	TOTAL PARTIDA	500,00



MEDICIONES

CAPÍTULO 0113A Huerta de Rey

MDVI35	Ud. Módulo Villa LED 35W 5000Lm 4000°K Módulo Villa LED 35W 5000Lm 4000°K Philips AGP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BKDD o equivalente para acoplar a farol existente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Módulo LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Adaptación de módulo a farol existente. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - P/p de limpieza y reposición de difusores. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	16,00
VIASB67	Ud. Luminaria Viario LED 67W 7030Lm 4000°K Luminaria Viario LED 67W 7030Lm 4000°K Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP o equivalente en Clase I y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Luminaria LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación con conductor de protección desde caja de fusibles. - Adaptación de soporte existente a luminaria. - Protección frente a sobretensiones 4kV. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - P/p de revisión y, en su caso reposición, de puesta a tierra. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	222,00
DECOR32	Ud. Luminaria Decorativa LED 32W 5000Lm 4000°K Luminaria Decorativa LED 32W 5000Lm 4000°K Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P o equivalente en Clase I y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Luminaria LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación con conductor de protección desde caja de fusibles. - Adaptación de soporte existente a luminaria. - Protección frente a sobretensiones 4kV. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - P/p de revisión y, en su caso reposición, de puesta a tierra. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	46,00
C01HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP1 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP1 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	1,00
C02HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP2 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP2 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	1,00
C03HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP3 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP3 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	1,00

MEDICIONES

C04HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP4 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP4 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	1,00
C05HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP5 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP5 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	1,00
C06HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP6 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP6 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	1,00
C07HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP7 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP7 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	1,00
C08HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP8 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP8 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	1,00
C09HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP9 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP9 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	1,00
PA25	Ud. Partida Alzada a Justificar Partida Alzada a justificar para imprevistos y varios.	1,00

MEDICIONES

CAPÍTULO 0113B Hinojar del Rey

MDVI35	Ud. Módulo Villa LED 35W 5000Lm 4000°K Módulo Villa LED 35W 5000Lm 4000°K Philips AGP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BKDD o equivalente para acoplar a farol existente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Módulo LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Adaptación de módulo a farol existente. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - P/p de limpieza y reposición de difusores. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	1,00
MDFR30	Ud. Módulo Fernandino LED 34W 4500Lm 4000°K Módulo Fernandino LED 34W 4500Lm 4000°K Hispaled Retrofit RT 30 o equivalente para acoplar a farol existente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Módulo LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Adaptación de módulo a farol existente. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - P/p de limpieza y reposición de difusores. - P/p de chorreado con arena, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	2,00
MDCL35	Ud. Módulo Clásico LED 35W 5000Lm 4000°K Módulo Clásico LED 35W 5000Lm 4000°K Philips AGP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BKDD o equivalente para acoplar a farol existente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Módulo LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Adaptación de módulo a farol existente. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - P/p de limpieza y reposición de difusores. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	2,00
VIASB35	Ud. Luminaria Viario LED 35W 5000Lm 4000°K Luminaria Viario LED 35W 5000Lm 4000°K Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10 o equivalente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Luminaria LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Adaptación de soporte existente a luminaria. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	39,00
C01HIN	Ud. Remodelación de Cuadro CMP1 (Hinojar del Rey) Remodelación de Cuadro CMP1 (Hinojar del Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	1,00

MEDICIONES

CAPÍTULO 0113C Peñalba de Castro

FVSBSD35	Ud. Farol Villa LED 35W 5000Lm 4000°K Farol Villa LED 35W 5000Lm 4000°K Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD o equivalente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Farol LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Adaptación de soporte existente a farol. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	30,00
FVCBSD35	Ud. Farol Villa C/Brazo LED 35W 5000Lm 4000°K Farol Villa C/Brazo LED 35W 5000Lm 4000°K Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD o equivalente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Farol LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Brazo mural imprimado y pintado tipo escuadra decorativa a elegir por D.O. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - Herrajes, accesorios y obra civil asociada para anclaje de soporte a pared o poste. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	8,00
VIASB67	Ud. Luminaria Viario LED 67W 7030Lm 4000°K Luminaria Viario LED 67W 7030Lm 4000°K Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP o equivalente en Clase I y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Luminaria LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación con conductor de protección desde caja de fusibles. - Adaptación de soporte existente a luminaria. - Protección frente a sobretensiones 4kV. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - P/p de revisión y, en su caso reposición, de puesta a tierra. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	6,00
C01PEN	Ud. Remodelación de Cuadro CMP1 (Peñalba de Castro) Remodelación de Cuadro CMP1 (Peñalba de Castro) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	1,00
PA05	Ud. Partida Alzada a justificar Partida Alzada a justificar para imprevistos y varios.	1,00

MEDICIONES

CAPÍTULO 0113D Quintanarraya

VIASB35	Ud. Luminaria Viario LED 35W 5000Lm 4000°K Luminaria Viario LED 35W 5000Lm 4000°K Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10 o equivalente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Luminaria LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Adaptación de soporte existente a luminaria. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	63,00
VIASB67	Ud. Luminaria Viario LED 67W 7030Lm 4000°K Luminaria Viario LED 67W 7030Lm 4000°K Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP o equivalente en Clase I y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Luminaria LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación con conductor de protección desde caja de fusibles. - Adaptación de soporte existente a luminaria. - Protección frente a sobretensiones 4kV. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - P/p de revisión y, en su caso reposición, de puesta a tierra. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	2,00
PA05	Ud. Partida Alzada a justificar Partida Alzada a justificar para imprevistos y varios.	1,00

PRESUPUESTO

CAPÍTULO 0113A Huerta de Rey				
MDVI35	Ud. Módulo Villa LED 35W 5000Lm 4000°K Módulo Villa LED 35W 5000Lm 4000°K Philips AGP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BKDD o equivalente para acoplar a farol existente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Módulo LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Adaptación de módulo a farol existente. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - P/p de limpieza y reposición de difusores. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	16,00	342,30	5.476,80
VIASB67	Ud. Luminaria Viario LED 67W 7030Lm 4000°K Luminaria Viario LED 67W 7030Lm 4000°K Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP o equivalente en Clase I y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Luminaria LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación con conductor de protección desde caja de fusibles. - Adaptación de soporte existente a luminaria. - Protección frente a sobretensiones 4kV. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - P/p de revisión y, en su caso reposición, de puesta a tierra. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	222,00	339,68	75.408,96
DECOR32	Ud. Luminaria Decorativa LED 32W 5000Lm 4000°K Luminaria Decorativa LED 32W 5000Lm 4000°K Philips BDP102 ECO50/840 DS PCC GR DDF27 62P o equivalente en Clase I y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Luminaria LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación con conductor de protección desde caja de fusibles. - Adaptación de soporte existente a luminaria. - Protección frente a sobretensiones 4kV. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - P/p de revisión y, en su caso reposición, de puesta a tierra. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	46,00	330,23	15.190,58
C01HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP1 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP1 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	1,00	312,90	312,90
C02HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP2 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP2 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	1,00	193,21	193,21
C03HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP3 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP3 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	1,00	524,42	524,42

PRESUPUESTO

C04HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP4 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP4 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	1,00	555,13	555,13
C05HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP5 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP5 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	1,00	12,00	12,00
C06HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP6 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP6 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	1,00	472,73	472,73
C07HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP7 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP7 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	1,00	464,52	464,52
C08HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP8 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP8 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	1,00	3.724,11	3.724,11
C09HUE	Ud. Remodelación de Cuadro CMP9 (Huerta de Rey) Remodelación de Cuadro CMP9 (Huerta de Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	1,00	163,62	163,62
PA25	Ud. Partida Alzada a Justificar Partida Alzada a justificar para imprevistos y varios.	1,00	2.500,00	2.500,00
TOTAL CAPÍTULO 0113A Huerta de Rey				104.998,98



PRESUPUESTO

CAPÍTULO 0113B Hinojar del Rey

MDVI35	Ud. Módulo Villa LED 35W 5000Lm 4000°K Módulo Villa LED 35W 5000Lm 4000°K Philips AGP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BKDD o equivalente para acoplar a farol existente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Módulo LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Adaptación de módulo a farol existente. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - P/p de limpieza y reposición de difusores. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	1,00	342,30	342,30
MDFR30	Ud. Módulo Fernandino LED 34W 4500Lm 4000°K Módulo Fernandino LED 34W 4500Lm 4000°K Hispaled Retrofit RT 30 o equivalente para acoplar a farol existente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Módulo LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Adaptación de módulo a farol existente. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - P/p de limpieza y reposición de difusores. - P/p de chorreado con arena, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	2,00	224,81	449,62
MDCL35	Ud. Módulo Clásico LED 35W 5000Lm 4000°K Módulo Clásico LED 35W 5000Lm 4000°K Philips AGP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BKDD o equivalente para acoplar a farol existente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Módulo LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Adaptación de módulo a farol existente. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - P/p de limpieza y reposición de difusores. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	2,00	345,45	690,90
VIASB35	Ud. Luminaria Viario LED 35W 5000Lm 4000°K Luminaria Viario LED 35W 5000Lm 4000°K Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10 o equivalente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Luminaria LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Adaptación de soporte existente a luminaria. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	39,00	337,05	13.144,95

PRESUPUESTO

C01HIN	Ud. Remodelación de Cuadro CMP1 (Hinojar del Rey)			
	Remodelación de Cuadro CMP1 (Hinojar del Rey) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	1,00	176,02	176,02
	TOTAL CAPÍTULO 0113B Hinojar del Rey			14.803,79



PRESUPUESTO

CAPÍTULO 0113C Peñalba de Castro

FVSBSD35	Ud. Farol Villa LED 35W 5000Lm 4000°K Farol Villa LED 35W 5000Lm 4000°K Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD o equivalente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Farol LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Adaptación de soporte existente a farol. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	30,00	483,05	14.491,50
FVCBSD35	Ud. Farol Villa C/Brazo LED 35W 5000Lm 4000°K Farol Villa C/Brazo LED 35W 5000Lm 4000°K Philips BDP765 LED50-4S/740 PSDD II DW10 BK DD o equivalente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Farol LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Brazo mural imprimado y pintado tipo escuadra decorativa a elegir por D.O. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - Herrajes, accesorios y obra civil asociada para anclaje de soporte a pared o poste. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	8,00	547,10	4.376,80
VIASB67	Ud. Luminaria Viario LED 67W 7030Lm 4000°K Luminaria Viario LED 67W 7030Lm 4000°K Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP o equivalente en Clase I y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Luminaria LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación con conductor de protección desde caja de fusibles. - Adaptación de soporte existente a luminaria. - Protección frente a sobretensiones 4kV. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - P/p de revisión y, en su caso reposición, de puesta a tierra. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	6,00	339,68	2.038,08
C01PEN	Ud. Remodelación de Cuadro CMP1 (Peñalba de Castro) Remodelación de Cuadro CMP1 (Peñalba de Castro) según propuesta detallada en el Anejo de Modificaciones Normativas de los Cuadros de Mando y Protección del Alumbrado Público incluso herrajes, accesorios y pequeñas ayudas de albañilería si fueran necesarias y desmontaje y transporte a vertedero de equipos y elementos retirados. Totalmente ejecutado, probado y legalizado.	1,00	12,00	12,00
PA05	Ud. Partida Alzada a justificar Partida Alzada a justificar para imprevistos y varios.	1,00	500,00	500,00
TOTAL CAPÍTULO 0113C Peñalba de Castro.....				21.418,38



PRESUPUESTO

CAPÍTULO 0113D Quintanarraya

VIASB35	Ud. Luminaria Viario LED 35W 5000Lm 4000°K			
	Luminaria Viario LED 35W 5000Lm 4000°K Philips BGP203 LED50-4S/740 II DM50 DDF27 SRG10 o equivalente en Clase II y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Luminaria LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación desde caja de fusibles. - Adaptación de soporte existente a luminaria. - Protección frente a sobretensiones 10kV. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	63,00	337,05	21.234,15
VIASB67	Ud. Luminaria Viario LED 67W 7030Lm 4000°K			
	Luminaria Viario LED 67W 7030Lm 4000°K Philips BGS213 ECO82/740 I DDF27 48/60A SP o equivalente en Clase I y Doble Nivel sin línea de mando incluso: - Luminaria LED. - Base portafusibles estanca c/fusibles. - Línea de alimentación con conductor de protección desde caja de fusibles. - Adaptación de soporte existente a luminaria. - Protección frente a sobretensiones 4kV. - P/p de lijado, imprimado, pintado y pequeños arreglos del soporte. - P/p de revisión y, en su caso reposición, de puesta a tierra. - Desmontaje y retirada a vertedero de equipos y elementos a sustituir. Totalmente colocado, ejecutado, probado y legalizado. Incluso ampliación a 10 años de garantía certificada por el fabricante.	2,00	339,68	679,36
PA05	Ud. Partida Alzada a justificar			
	Partida Alzada a justificar para imprevistos y varios.	1,00	500,00	500,00
	TOTAL CAPÍTULO 0113D Quintanarraya.....			22.413,51



**PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR A TECNOLOGÍA LED Y
ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DEL MUNICIPIO DE HUERTA DE REY (BURGOS)**

PRESUPUESTO (RESUMEN)

Huerta de Rey	104.998,98
Hinojar del Rey	14.803,79
Peñalba de Castro	21.418,38
Quintanarraya	22.413,51
Presupuesto de Ejecución Total:	163.634,66
I.V.A. (21%):	34.363,28
Total Presupuesto de Ejecución por Contrata:	197.997,94

En Huerta de Rey, Octubre de 2.016

El Ingeniero Técnico Industrial



Fdo.: J. Manuel Rodríguez Sancho