

PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO
EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO
HISTÓRICO DE SABIOTE (JAEN)



ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE



SABIOTE

Villa Medieval y Renacentista

ANTONIO JOSÉ PATÓN NAVA
ARQUITECTO TÉCNICO COLG. 1.093 COAAT



ANTONIO JOSÉ PATÓN NAVA
ARQUITECTO TÉCNICO

PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO D EL CONJUNTO HISTÓRICO DE SABIOTE (JAEN)

INDICE:

DOCUMENTO Nº 1.- DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

- 1.- Cuadro de Características del Contrato
- 2.- Certificado de Replanteo Previo

DOCUMENTO Nº 2.- MEMORIA Y ANEXOS

- 1.- Antecedentes
- 2.- Programa de necesidades
- 3.- Descripción de las obras
- 4.- Justificación de las obras
- 5.- Normativa aplicada. Clase de obra
- 6.- Plazo de ejecución
- 7.- Programa de trabajos
- 8.- Clasificación del contratista.
- 9.- Cartel de obra.
- 10.- Plan de Control de Calidad
- 11.- Presupuesto y financiación
- 12.- Documentos del Proyecto
- 13.- Equipo Redactor y costes de redacción del Proyecto
- 14.- Conclusiones

ANEXOS:

- 1.- Bases de precios
- 2.- Programa de trabajos
- 3.- Plan de Control de Calidad
- 4.- Normativa Técnica de aplicación

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO Nº 4: ESTUDIO BASICO DE SEGURIDA Y SALUD

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

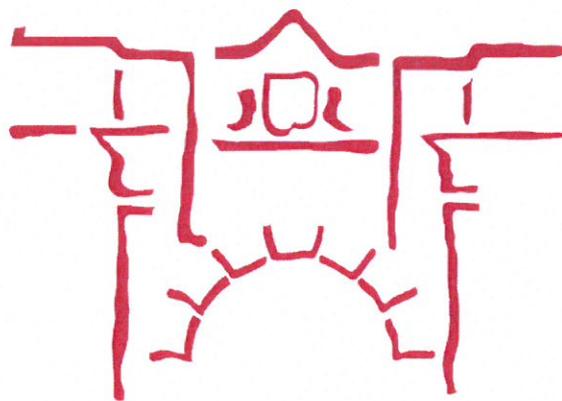
DOCUMENTO Nº 6: PRESUPUESTO:

- 1.- Mediciones y Presupuesto
- 2.- Presupuesto General

DOCUMENTO Nº7: PLANOS

ILMO. AYUNTAMIENTO DE SABIOTE
PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO
HISTORICO DE SABIOTE (JAEN)

DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA



SABIOTE

Villa Medieval y Renacentista

AREA TECNICA

CUADRO DE CARACTERISTICAS DEL CONTRATO

A.- DENOMINACIÓN DE LA OBRA:

PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO HISTÓRICO DE SABIOTE (JAEN)

B.- PRESUPUESTO DE CONTRATA

| | |
|-------------|---|
| 22.833,30 € | PRESUPUESTO EJ. MAT.: VEINTIDOS MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON TRENTA CENTIMOS. |
| 2.968,33 € | GASTOS GENERALES.: DOS MIL NOVECIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y TRES CENTIMOS. |
| 1.370,00 € | BENEFICIO INDUSTRIAL.: MIL TRESCIENTOS SETENTA EUROS |
| 27.171,63 € | PRESUPUESTO BASE.: VEINTISIETE MIL CIENTO SETETENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y TRES CENTIMOS. |
| 5.706,04 € | I.V.A.: CINCO MIL SETECIENTOS SEIS EUROS CON CUATRO CENTIMOS. |
| 32.877,67 € | PRESUPUESTO LICITACION: TREINTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y SIETE CENTIMOS. |

C.- PRESUPUESTO POR ADMINISTRACIÓN:

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

D.- FINANCIACIÓN:

Ayudas presentada en el marco de la submedida 19.2 del programa de desarrollo rural de Andalucía 2014-2020
1. Ayudas a la modernización de los municipios y conservación del patrimonio rural.

E.- PLAZO DE EJECUCIÓN:

F.- PLAZO DE GARANTIA:

| | |
|-----------|------------|
| DOS MESES | CINCO AÑOS |
|-----------|------------|

G.- FIANZA PROVISIONAL:

H.- FIANZA DEFINITIVA:

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

I.- HONORARIOS Y PRECIOS PUBLICOS (Sin IVA)

| | | | |
|----------------|----------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| POR REDACCIÓN: | POR DIRECCIÓN: | SUPERVISIÓN PROYECTO TEC. AJENO | SUPERVISIÓN OBRA TÉCNICO AJENO |
| | | | |

J.- GASTOS DE ENSAYO (I.V.A. incluido)

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

K.- CLASIFICACIÓN DE CONTRATISTAS

| | | | |
|-------|--------|-----------|-------|
| GRUPO | SUBGR. | TIPO OBRA | CATEG |
| | | | |

L.- FORMULA POLINOMICA A EFECTOS DE REVISIÓN DE PRECIOS:

| | | | |
|-----------------|--|--|--|
| No hay revisión | | | |
|-----------------|--|--|--|

ACTA DE COMPROBACIÓN PREVIA DE REPLANTEO

MUNICIPIO:

SABIOTE.

OBRA:

EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO HISTÓRICO DE SABIOTE (JAEN)

Antonio José Patón Nava, Arquitecto Técnico colegiado nº 1.093 del C.O.A.A.T. de Jaén, por medio de la presente:.

CERTIFICO:

Que habiéndose redactado el Proyecto arriba indicado por el técnico que suscribe, se ha comprobado la disponibilidad de los terrenos precisos para la normal ejecución de la obra proyectada, en cuanto a su realidad geométrica.

Lo que certifico a los efectos previstos en el artículo 236 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público,

Sabiote, Octubre de 2021

El Arquitecto Técnico Directora del Proyecto

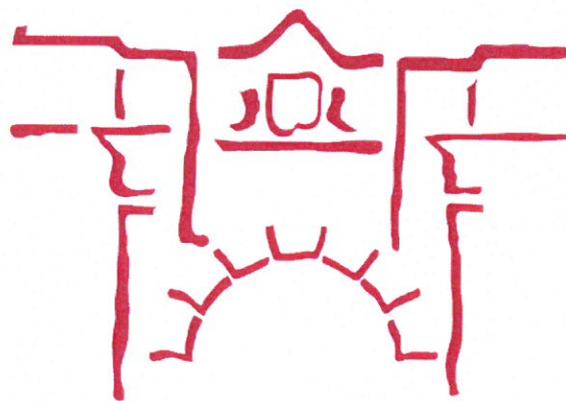
**PATON
NAVA
ANTONIO
JOSE -
75095968W**

Firmado digitalmente por
PATON NAVA ANTONIO JOSE -
75095968W
Nombre de reconocimiento
(DN): c=ES,
serialNumber=DCE5-7509596
8W, givenName=ANTONIO
JOSE, sn=PATON NAVA,
cn=PATON NAVA ANTONIO
JOSE - 75095968W
Fecha: 2021.10.13 10:19:45
+02'00'

Fdo: Antonio J. Patón Nava

ILMO. AYUNTAMIENTO DE SABIOTE
PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO
HISTORICO DE SABIOTE (JAEN)

MEMORIA



SABIOTE

Villa Medieval y Renacentista

MEMORIA GENERAL

1.- ANTECEDENTES.

1.1.- Autor y objeto del encargo

A instancias del Ayuntamiento de Sabiote se procede a la redacción del Proyecto que se especifica:

Título: “ PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO HISTÓRICO DE SABIOTE (JAEN)” cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía y por la Unión Europea a través del Fondo Agrícola de Desarrollo Rural(FEADER).



Localidad: Sabiote

Programa de inversión: AYUDAS PRESENTADAS EN EL MARCO DE LA SUBMEDIDA 19.2 DEL PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL DE ANDALUCÍA 2014-2020. 1. AYUDAS A LA MODERNIZACIÓN DE LOS MUNICIPIOS Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO RURAL.

El objeto del encargo es la redacción del proyecto para la mejora del alumbrado público para la eficiencia energética, en el centro histórico de la localidad de Sabiote.(según planos)

1.2.- Datos y características del estado actual. Objeto del Reformado

Según el inventario del alumbrado público arroja las siguientes unidades:

ESTADO ACTUAL

La siguiente tabla recoge el número de lámparas que se pretenden sustituir:

| MODELO | LUMINARIA | UD | LÁMPARA | UD | POTENCIA | UD | ALTURA |
|----------------------------|-----------------|----|---------|----|----------|----|--------|
| VILLA | DESCATALOGADA 1 | 39 | VM | 39 | 125 | 39 | 3 |
| EMPOTRADA 30CM.DIAM. | DESCATALOGADA 2 | 4 | VSAP | 4 | 250 | 4 | 0 |
| EMPOTRADA 25-20CM.DIAM. | DESCATALOGADA 3 | 13 | VSAP | 13 | 125 | 13 | 0 |



ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE



Los puntos de luz están distribuidos según el cuadro siguiente:

| | LUMINARIA MODELO VILLA VM – 125 W | EMPOTRADA 20 CM DIAM. – VSAP 125W | EMPOTRADA 25 CM. DIAM. –VSAP 125 W | EMPOTRADA 30 CM DIAM. – VSAP 250W |
|-------------------------|---|---|--|---|
| PLAZA ALONSO VANDELVIRA | 4 | 1 | 12 | 4 |
| CL. HIGUERA SABATER | 4 | | | |
| CL. ARGOLLA | 3 | | | |
| CL. ENMEDIO | 7 | | | |
| CL. ALBAICIN | 5 | | | |
| CL. DEL MORAL | 3 | | | |
| CALLEJON DEL DUENDE | 2 | | | |
| CL. CUESTA DE MOLINA | 2 | | | |
| CL. MURALLA | 1 | | | |
| CALLEJON MARTINEZ | 3 | | | |
| CL. ENRIQUE JIMENA | 4 | | | |
| CL. CORTIJUELO | 1 | | | |
| | 39 | 1 | 12 | 4 |

La mayoría de las lámparas que se pretenden reemplazar son de vapor de mercurio que son de obligada sustitución pues su recambio no es posible por estar prohibidas.

DESCRIPCION DE LAS MEJORAS ESTUDIADAS Y PROPUESTAS

A continuación, se describen las mejoras que se aplicarán en la zona del casco histórico de Sabiote:

- Sustitución de las lámparas de descarga actualmente instaladas por lámparas a base de diodos LED.
- Optimización de la factura eléctrica, adaptándola a los nuevos requerimientos energéticos o, en su defecto, optimizándola a potencia instalada a la potencia realmente instalada.

1. Sustitución de las luminarias con lámparas de descarga por tecnología LED.

Consiste en sustituir las actuales luminarias con lámparas de descarga, que tienen una reducida eficiencia lumínica, por lámparas constituidas a base de diodos LED, que aportan un rendimiento lumínico muy superior, ayudando a reducir, por tanto, los costes asociados al consumo energético.



ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE



1. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UNA INSTALACIÓN

1.1 La eficiencia energética de una instalación de alumbrado exterior se define como la relación entre el producto de la superficie iluminada por la iluminancia media en servicio de la instalación entre la potencia activa total instalada.

$$\mathcal{E} = \frac{S \cdot E_m}{P} \left(\frac{\text{m}^2 \cdot \text{lux}}{\text{W}} \right)$$

siendo:

- \mathcal{E} = eficiencia energética de la instalación de alumbrado exterior ($\text{m}^2 \cdot \text{lux/W}$)
- P = potencia activa total instalada (lámparas y equipos auxiliares) (W);
- S = superficie iluminada (m^2);
- E_m = iluminancia media en servicio de la instalación, considerando el mantenimiento previsto (lux);

1.2 La eficiencia energética se puede determinar mediante la utilización de los siguientes factores:

- \mathcal{E}_L = eficiencia de las lámparas y equipos auxiliares ($\text{lum/W} = \text{m}^2 \text{ lux/W}$);
- f_m = factor de mantenimiento de la instalación (en valores por unidad)
- f_u = factor de utilización de la instalación (en valores por unidad)

$$\mathcal{E} = \mathcal{E}_L \cdot f_m \cdot f_u \left(\frac{\text{m}^2 \cdot \text{lux}}{\text{W}} \right)$$

donde:

Eficiencia de la lámpara y equipos auxiliares (\mathcal{E}_L): Es la relación entre el flujo luminoso emitido por una lámpara y la potencia total consumida por la lámpara más su equipo auxiliar.

Factor de mantenimiento (f_m): Es la relación entre los valores de iluminancia que se pretenden mantener a lo largo de la vida de la instalación de alumbrado y los valores iniciales.

Factor de utilización (f_u): Es la relación entre el flujo útil procedente de las luminarias que llega a la calzada o superficie a iluminar y el flujo emitido por las lámparas instaladas en las luminarias.

El factor de utilización de la instalación es función del tipo de lámpara, de la distribución de la intensidad luminosa y rendimiento de las luminarias, así como de la geometría de la instalación, tanto en lo referente a las características dimensionales de la superficie a iluminar (longitud y anchura), como a la disposición de las luminarias en la instalación de alumbrado exterior (tipo de implantación, altura de las luminarias y separación entre puntos de luz).

1.3 Para mejorar la eficiencia energética de una instalación de alumbrado se podrá actuar incrementando el valor de cualquiera de los tres factores anteriores, de forma que la instalación más eficiente será aquella en la que el producto de los tres factores - eficiencia de las lámparas y equipos auxiliares y factores de mantenimiento y utilización de la instalación- sea máximo.



ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE



Tabla 2 – Requisitos mínimos de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado vial ambiental.

| Iluminancia media en servicio $E_m(\text{lux})$ | EFICIENCIA ENERGÉTICA MÍNIMA $\left(\frac{E_m \cdot 100}{P_{max}}$ |
|--|--|
| ≥ 20 | 9 |
| 15 | 7,5 |
| 10 | 6 |
| 7,5 | 5 |
| ≤ 5 | 3,5 |

Nota - Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal

2.3 Otras instalaciones de alumbrado

En el alumbrado específico, el alumbrado ornamental, el alumbrado para vigilancia y seguridad nocturna, y el de señales y anuncios luminosos, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos

- Se iluminará únicamente la superficie que se quiere dotar de alumbrado.
- Se instalarán lámparas de elevada eficacia luminosa compatibles con los requisitos cromáticos de la instalación y con valores no inferiores a los establecidos en el capítulo 1 de la ITC-EA-04.
- Se utilizarán luminarias y proyectores de rendimiento luminoso elevado según la ITC-EA-04
- El equipo auxiliar será de pérdidas mínimas, dándose cumplimiento a los valores de potencia máxima del conjunto lámpara y equipo auxiliar, fijados en la ITC-EA-04.
- El factor de utilización de la instalación será el más elevado posible, según la ITC-EA-04.
- El factor de mantenimiento de la instalación será el mayor alcanzable, según la ITC-EA-06.

2.4 Instalaciones de alumbrado festivo y navideño

La potencia asignada de las lámparas incandescentes utilizadas será igual o inferior a 15 W, y la potencia máxima instalada por unidad de superficie (W/m^2) será la indicada en la ITC-EA-02.

3. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO

Las instalaciones de alumbrado exterior, excepto las de alumbrados de señales y anuncios luminosos y festivo y navideño, se calificarán en función de su índice de eficiencia energética.

El índice de eficiencia energética (I_E) se define como el cociente entre la eficiencia energética de la instalación (ϵ) y el valor de eficiencia energética de referencia (ϵ_R) en función del nivel de iluminancia media en servicio proyectada, que se indica en tabla 3.

$$I_E = \frac{\epsilon}{\epsilon_R}$$

Tabla 3 - Valores de eficiencia energética de referencia

| Alumbrado vial funcional | | Alumbrado vial ambiental y otras instalaciones de alumbrado | |
|--|---|---|---|
| Iluminancia media en servicio proyectada E_n (lux) | Eficiencia energética de referencia $\frac{P_R}{\left(\frac{W \cdot h}{lm^2 \cdot h}\right)}$ | Iluminancia media en servicio proyectada E_n (lux) | Eficiencia energética de referencia $\frac{P_R}{\left(\frac{W \cdot h}{lm^2 \cdot h}\right)}$ |
| ≥ 30 | 32 | -- | -- |
| 25 | 29 | -- | -- |
| 20 | 26 | ≥ 20 | 13 |
| 15 | 23 | 15 | 11 |
| 10 | 18 | 10 | 9 |
| $\leq 7,5$ | 14 | 7,5 | 7 |
| -- | -- | ≤ 5 | 5 |

Nota - Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal

Con objeto de facilitar la interpretación de la calificación energética de la instalación de alumbrado y en consonancia con lo establecido en otras reglamentaciones, se define una etiqueta que caracteriza el consumo de energía de la instalación mediante una escala de siete letras que va desde la letra A (instalación más eficiente y con menos consumo de energía) a la letra G (instalación menos eficiente y con más consumo de energía). El índice utilizado para la escala de letras será el índice de consumo energético (ICE) que es igual al inverso del índice de eficiencia energética:

$$ICE = \frac{1}{I_E}$$

La tabla 4 determina los valores definidos por las respectivas letras de consumo energético, en función de los índices de eficiencia energética declarados.



ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE



Tabla 4 – Calificación energética de una instalación de alumbrado.

| Calificación Energética | Índice de consumo energético | Índice de Eficiencia Energética |
|-------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| A | $ICE < 0,91$ | $ie > 1,1$ |
| B | $0,91 \leq ICE < 1,09$ | $1,1 \geq ie > 0,92$ |
| C | $1,09 \leq ICE < 1,35$ | $0,92 \geq ie > 0,74$ |
| D | $1,35 \leq ICE < 1,79$ | $0,74 \geq ie > 0,56$ |
| E | $1,79 \leq ICE < 2,63$ | $0,56 \geq ie > 0,38$ |
| F | $2,63 \leq ICE < 5,00$ | $0,38 \geq ie > 0,20$ |
| G | $ICE \geq 5,00$ | $ie \leq 0,20$ |

Entre la información que se debe entregar a los usuarios figurará la eficiencia energética (ie), su calificación mediante el índice de eficiencia energética (Ie), medido, y la etiqueta que mide el consumo energético de la instalación, de acuerdo al modelo que se indica a continuación:

| Calificación Energética de las Instalaciones de Alumbrado | |
|--|--|
| <p>Más eficiente</p> <p>Menos eficiente</p> | |
| <p>Instalación:</p> <p>Localidad/calle:</p> <p>Horario de funcionamiento:</p> <p>Consumo de energía anual (kWh/año):</p> <p>Emissiones de CO₂ anual (kgCO₂/año):</p> <p>Índice de eficiencia energética (Ie):</p> <p>Iluminancia media en servicio E_a (lux):</p> <p>Utilidad (%):</p> | |

Colores que deberán usarse en la etiqueta:

CMYK: cian, magenta, amarillo, negro.

- o Ejemplo: 07X0: 0 % cian, 70 % magenta, 100 % amarillo, 0 % negro.
- o Flechas:
 - A: X0X0; B: 70X0; C: 30X0; D: 00X0; E: 03X0; F: 07X0; G: 0XX0
- o Color del contenido: X070
- o Todo el texto en negro. El fondo es blanco.



ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE



INSTALACIÓN ACTUAL

Método de Cálculo de la eficiencia energética, índice de eficiencia e índice de consumo.

Para el cálculo de la eficiencia energética primeramente se han definido los distintos tipos de viales y sus características en cuanto a disposición y tipologías se refiere quedando de la siguiente manera:

Calles en las que vamos a actuar con la clase de alumbrado al que queremos llegar

| Sistema | Clase alumbrado | Disposición | Ancho | Interdistancia | Altura | Funcional/ Ambiental | Actual | |
|---------|-----------------|-------------|-------|----------------|--------|-------------------------|--------|------|
| S1 | S1 | Unilateral | 3 | 20 | 3 | F | 125 | VM |
| S2 | S2 | | | 5 | 0 | A | 250 | VSAP |
| | | | | 5 | 0 | A | 125 | VSAP |

Por el método de los nueve puntos calculamos la iluminancia media y otros parámetros según fórmulas expuestas en otros apartados.

SISTEMA 1

| TIPOS | CALLE | UD | ANCHURA | INTERDISTANCIA | POTENCIA | SUPERFICIE |
|------------|----------------------------------|----|---------|----------------|----------|------------|
| TIPO VILLA | DIVERSAS CALLES CENTRO HISTORICO | 39 | 3 | 20 | 4750 | 4062 |

| | |
|---------|------|
| Umedia | 0,61 |
| Umáxima | 0.46 |
| Emedia | 4 |

| | |
|----------------------------|------------|
| Eficiencia energética | 3,4206 |
| Índice de referencia | 14 |
| Índice de referencia energ | 0,24432871 |
| ICE | 4,00928492 |
| CALIFICACION ENERGETICA | F |



ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE



SISTEMA 2

| TIPOS | CALLE | UD | ANCHURA | INTERDISTANCIA | POTENCIA | SUPERFICIE |
|-------------------------------------|-----------------------|----|---------|----------------|----------|------------|
| PROYECTOR SOTERRADO 30 CM. DIAM. | PZ. ALONSO VANDELVIRA | 4 | 5 | 5 | 1000 | 500 |
| PROYECTOR SOTERRADO 25-20 CM. DIAM. | PZ. ALONSO VANDELVIRA | 13 | 5 | 5 | 1625 | 550 |

| | |
|---------|------|
| Umedia | 0,59 |
| Umáxima | 0,36 |
| Emedia | 7,1 |

| | |
|----------------------------|-------------|
| Eficiencia energética | 2,84 |
| Índice de referencia | 7 |
| Índice de referencia energ | 0,405714286 |
| ICE | 2,4347888 |
| CALIFICACION ENERGETICA | F |



ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE



Calculo del consumo anual de energía utilizamos la potencia instalada más la de los equipos auxiliares que este caso es de un 15% y durante el número de horas de funcionamiento.

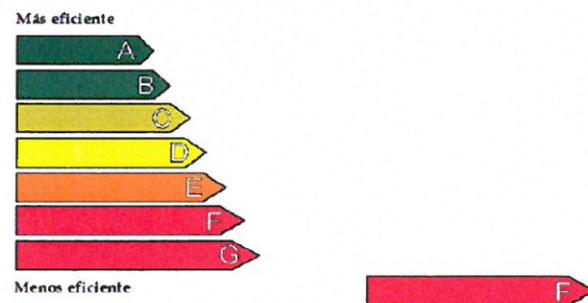
Para el cálculo de las emisiones de CO₂ equivalente utilizamos el factor de emisión de 0,521 kg de CO₂ eq/kWh.

Consumo anual del CM22 = 37.777,50 kWh/año

Emisiones de CO₂ anuales = 19.682,08 kg CO₂/año

CLASIFICACION ENERGETICA ACTUAL

Calificación Energética de las Instalaciones de Alumbrado



Instalación: ALUMBRADO EXTERIOR
Localidad/ calle: Diversas calles Centro Histórico de Sabiote
Horario de funcionamiento: 4380 horas/año
Consumo de energía anual (kWh/año): 37.777,50 kWh
Emisiones de CO₂ anual (kgCO₂/año): 19.682,08

Índice de eficiencia energética: 0,52
Iluminancia media en servicio Em(lux): 6,15
Uniformidad(%): 49,36%
CALIFICACION ENERGETICA: F



ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE



ESTADO REFORMADO, se instalarán luminarias tecnología led según los requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología led de alumbrado exterior marcados por el Comité Español de Iluminación y el Instituto para Diversificación y Ahorro de la Energía (I.D.A.E.) (<http://www.ceisp.com/>)

Con las características expuestas en los cálculos luminotécnicos adjuntos en anexo de cálculos.

| | SUSTITUCION BLOQUE OPTICO LED | NUEVO PUNTO (BRAZO+LUMINARIA+BLOQUE) | EMPOTRADA 25 CM. DIAM. | EMPOTRADA 30 CM DIAM. |
|-------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| PLAZA ALONSO VANDELVIRA | 4 | | 13 | 4 |
| CL. HIGUERA SABATER | 4 | | | |
| CL. ARGOLLA | 3 | | | |
| CL. ENMEDIO | 7 | | | |
| CL. ALBAICIN | 5 | | | |
| CL. DEL MORAL | 3 | | | |
| CALLEJON DEL DUENDE | 2 | 1 | | |
| CL. CUESTA DE MOLINA | 2 | | | |
| CL. MURALLA | 1 | | | |
| CALLEJON MARTINEZ | 3 | | | |
| CL. ENRIQUE JIMENA | 4 | 1 | | |
| CL. CORTIJUELO | 1 | | | |
| | 39 | 2 | 13 | 4 |

CONSUMO FUTURO

| MODELO | LUMINARIA | UD | LÁMPARA | POTENCIA | POTENCIA TOTAL |
|-----------------------|--|----|---------|----------|----------------|
| VIAL | MODELO VILLA EXISTENTE Y 2 DE NUEVA INSTALACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIMILARES A LAS EXISTENTES. | 41 | LED | 38 | 1.558 |
| PROYECTOR SOTERRADO 1 | PROYECTOR LED SUELO DIAM. 30CM. | 4 | LED | 54 | 216 |
| PROYECTOR SOTERRADO 2 | PROYECTOR LED SUELO DIAM. 25CM. | 13 | LED | 28 | 364 |

POTENCIA TOTAL = 2.138 W



ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE

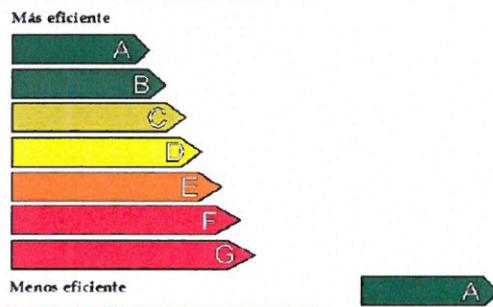


Consumo anual del CM22 futuro = 9.364,44 kWh/año

Emissiones de CO₂ anuales = 4.878,87 kg CO₂/año

CLASIFICACION ENERGETICA FUTURA

Calificación Energética de las Instalaciones de Alumbrado



Instalación: ALUMBRADO EXTERIOR
Localidad/ calle: Diversas calles Centro Histórico de Sabiote
Horario de funcionamiento: 4380 horas/año
Consumo de energía anual (kWh/año): 9.364,44 kWh
Emissiones de CO₂ anual (kgCO₂/año): 4.878,87 kg

Indice de eficiencia energética: 2,8
Iluminancia media en servicio Em(lux): 20,96 lux
Uniformidad(%) : 58,78%
CALIFICACION ENERGETICA: A



ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE



LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

El alumbrado que se pretende renovar es el existente en diversas calles del dentro del Centro Histórico de Sabiote, concretamente: Plaza Alonso Vandelvira, Cl. Higuera Sabater, Cl. Argolla, Cl. En medio, Cl. Albaicín, CL. Del Moral, Callejón del Duende, Cl. Cuesta de Molina, CL. Muralla, Callejón Martínez, Cl. Enrique Jimena y Cl. Cortijuelo.

MEJORAS PROPUESTAS

- Sustitución de las luminarias con lámparas de descarga que actualmente están instaladas por luminarias a base de diodos LED.
- Optimización de la factura eléctrica, adaptándola a los nuevos requerimientos energéticos o, en su defecto, optimizándola a la potencia realmente instalada en el municipio.

1. SUSTITUCIÓN DE LAS LUMINARIAS

Vamos a sustituir las actuales luminarias de lámparas de descarga, que tienen una reducida eficiencia lumínica, por luminarias constituidas a base de diodos LED, que aportan un rendimiento lumínico muy superior, ayudando a reducir, por tanto los costes asociados al consumo energético.

La sustitución de luminarias de diodos LED, de alta luminosidad, asegura un menor consumo energético gracias a que el LED necesita menor potencia para conseguir los mismos efectos lumínicos.

Otra ventajas de los LED es su casi inexistente mantenimiento, que las hace aconsejables y permite reducir el gasto gracias a su tiempo de vida, que es muy superior al resto de sistemas actualmente explotados. Por tanto, los gastos generados del mantenimiento se reducen a una simple inspección preventiva periódica para asegurar la limpieza de las lámparas y su correcto funcionamiento.

La reproducción cromática, la mejor uniformidad y la superior percepción del brillo creados en la iluminación LED, respecto a las actuales lámparas de descarga, afecta de manera significativa a la visión nocturna de los objetos y permitiría obtener mejores sensaciones de iluminación, incluso con menores parámetros de iluminación, además de ofrecer una gran paleta de colores y tonalidades de la luz blanca que contribuirán a mejorar la iluminación.

La contaminación lumínica también se ve reducida, gracias al desaparecimiento de los arcos ocasionados por las lámparas de descarga que ofrecen un iluminación omnidireccional que genera flujo hemisférico superior hacia el cielo, contaminando lumínicamente y aumentando las pérdidas del sistema por esa iluminación no aprovechada. Gracias a la iluminación proyectada de las lámparas de LED, se delimita la dirección del flujo lumínico en base a la apertura que genere la óptica de las lámparas, pudiendo orientar el flujo lumínico a las zonas destinadas a iluminar exclusivamente, reduciendo así notablemente las pérdidas y creando un ahorro todavía superior al ya presente por su mayor eficacia lumínica.



ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE



La aplicación de esta medida es cambiar todas las luminarias existentes en las calles antes citadas.

Los ahorros producidos por esta medida, se obtienen por la diferencia de potencia existente a igualdad de iluminancia obtenida en el suelo. El sistema LED consume menos potencia que el sistema de descarga equivalente y, por tanto, de consumo de energético a igualdad de iluminancias obtenidas en el suelo entre los dos sistemas.

La sustitución genérica ofrecerá unos niveles de iluminancia similares, o incluso superiores, a los actualmente instalados. Ha de considerarse que esta sustitución no está destinada a priori a elevar los niveles lumínicos de las calles que objeto de éste proyecto. No obstante habrá superficies que alcancen mayores niveles lumínicos y de sensación de bienestar, debida a la mayor uniformidad y cromaticidad reflejado en un espacio nocturno mejor iluminado. Concretamente en dos calles se propone la instalación de un nuevo punto en cada una de ellas, concretamente en Callejón del Duende y Cl. Enrique Jimena, evitando los puntos oscuros y dotando a esas calles de una iluminación uniforme.

2. OPTIMIZACION DE LAS FACTURAS

Se va analizar la instalación actual y la instalación con la medidas propuestas.

Para poder valorar la implantación de las medidas descritas anteriormente y sus ahorros, es necesario conocer una serie de parámetros de partida que permitan estimar los costos asociados a cada propuesta.

Será necesario conocer el precio del kWh consumido y las horas de funcionamiento requeridas en la instalación, puesto que el resto de datos, o bien ya han sido obtenidos, o se obtendrán a partir del análisis de la instalación.

La potencia total instalada actualmente en las calles referidas es de 7.500 W más un 15% más de los equipos de encendido. Tenemos un total de potencia de **8,625 kW**.

Para las luminarias pertenecientes a las calles antes citadas (Plaza Alonso Vandelvira, Cl. Higuera Sabater, Cl. Argolla, Cl. En medio, Cl. Albaicín, CL. Del Moral, Callejón del Duende, Cl. Cuesta de Molina, CL. Muralla, Callejón Martínez, Cl. Enrique Jimena y Cl. Cortijuelo) de 125 W de VM se van a sustituir por Bloques ópticos realizados en chapa de aluminio anodizado color negro y difusor de policarbonato con protección anti-UV, disponible en acabado transparente o satinado (Comfort Vision o similar), equipada con 24 LED alta luminosidad (112lm/W) a 750 mA , 38W y con temperatura de color 4000, driver integrado y grado de protección IP66 e IK 10, con rendimiento óptico (LOR) superior a 80% , consumo máximo de 50W y los proyectores soterrados de VSAP de 125w y 250 w se van a sustituir por Proyectores LED simétrico soterrado con carcasa de aluminio puro anodizado, tapas finales de aluminio fundido a alta presión, cierre extratransparente de vidrio templado de 5 mm; caja de montaje circular incluida, diametro global 350 mm en torre de iglesia y 250 mm en entorno de Plaza Alonso Valndelvira, grado de protección IP67- IK10 / Clase II, según UNE-EN60598 y EN-50102; óptica simétrica, equipado con módulo LED, 34 fuentes de luz, Flujo lumínico inicial: 3427 lm o 1512 respectivamente, Eficacia de la luminaria LED inicial: 63,5 lm/W o 54 lm/W, apertura de haz de luz 24°, potencia de entrada inicial: 54W. o 28 W respectivamente. y temperatura de color blanco neutro (4000 K).



ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE



Por lo tanto la potencia instalada después de la sustitución será de **2,138 kW**, incluso habiendo ampliado 2 luminarias. Hemos conseguido una reducción del 75 % en potencia.

COMPARACION SITUACION INICIAL Y FUTURA

| ESCENARIO ACTUAL | |
|------------------------------------|--|
| Nº puntos de luz | 56 |
| Potencia instalada | 8,625 kW |
| Horas de funcionamiento | 4.380 horas/año |
| Consumo anual | 37.777,50 kWh/año |
| Coste anual | 3.777,75 € |
| Emisiones de CO ₂ anual | 19.682,077 Kg CO ₂ |
| ESCENARIO FUTURO | |
| Nº puntos de luz | 58 |
| Potencia instalada | 2,138 kW |
| Horas de funcionamiento | 4.380 horas/año |
| Consumo anual | 9.364,44 kWh/año |
| Coste anual | 936,44 € |
| Emisiones de CO ₂ anual | 4.878,87 Kg CO ₂ |
| AHORROS OBTENIDOS | |
| Ahorro Energético | 28.413,06 kWh/año |
| Ahorro Económico | 2.841,31 € |
| Emisiones de CO ₂ | 14.803,207 kg CO₂ que emitimos menos |

2.- PROGRAMA DE NECESIDADES

La necesidad es conseguir el mayor ahorro energético, renovando el alumbrado público existente en las calles del centro histórico de Sabiote, sin perder de vista los criterios económicos, estéticos y normativos relacionados con el alumbrado exterior.



**ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE**



3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

CAPITULO 1 .- SUSTITUCION LUMINARIAS CAPITULO 3 .- GESTION DE RESIDUOS

En estos capítulos se describen los trabajos a realizar para la sustitución de la luminarias existentes por una tipo led, tanto en lámparas sobre pared y baculo tipo villa como los proyctores soterrados situados en el entorno de Plaza Alonso Vandelvira e Iglesia de San Pedro, según planos y presupuesto.

2.- GESTIÓN DE RESIDUOS

Este capítulo solo se valora el transporte los equipos en mal estado ya que el resto de residuos que se producen ya está dentro del precio de las luminarias, incluido la recogida de las luminarias que se van a cambiar por empresa especializada, las luminarias en buen estado se quedarán en el depósito del Ayto.

4.- JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS

Existe la necesidad de acometer estas obras para la modernización de las luminarias con la posibilidad de conseguir el mayor ahorro energético sin perder de vista los criterios económicos, estéticos y normativos relacionados con el alumbrado exterior.



ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE



5.- NORMATIVA APLICADA. CLASE DE OBRA

Antonio José Patón Nava, Arquitecto Técnico colegiado nº 1.093 del C.O.A.A.T. de Jaén , por medio de la presente:.

CERTIFICO:

El presente proyecto recoge una obra de "primer establecimiento, reforma, restauración, rehabilitación o gran reparación ", de acuerdo con lo preceptuado en el art. 232 de la Ley de Contratos del Sector Público (Ley 9/2017 de 8 de noviembre) y completa según lo previsto en el art. 125 del Reglamento de Contratación de las Administraciones Públicas. El presente proyecto contempla una obra completa, entendiéndose por tal la susceptible de ser entregadas al uso general o al servicio correspondiente.

Sabiote, Octubre de 2021

El Arquitecto Técnico Directora del Proyecto

PATON
NAVA
ANTONIO
JOSE -
75095968W

Firmado digitalmente por
PATON NAVA ANTONIO JOSE -
75095968W
Nombre de reconocimiento
(DN): c=ES,
serialNumber=IDCES-7509596
8W, givenName=ANTONIO
JOSE, sn=PATON NAVA,
cn=PATON NAVA ANTONIO
JOSE - 75095968W
Fecha: 2021.10.13 10:20:10
+02'00'

Fdo: Antonio J. Patón Nava



ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE



6.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo previsto para la ejecución de las obras es de DOS MESES.

7.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Por el importe del proyecto, no es necesaria la Clasificación del Contratista, según lo previsto en el artículo 77 de la Ley 9/2017 y dado que el importe de licitación es inferior a 500.000 € no es necesaria la Clasificación del Contratista.

Dado el plazo previsto no se realizará revisión de precios.

Por el tipo de obra, **los códigos CPV** de los incluidos en el anexo I del Reglamento (CE) nº-213/2008 de la Comisión de 28 de Noviembre de 2.007, **son:**

45316100-6 Instalación de equipo de alumbrado exterior

8.- CARTEL DE OBRA

Se deberá instalar y mantener un cartel en un lugar visible para el público en general, de tamaño suficiente para que sea perfectamente visible y legible en el que conste el título del proyecto y la denominación e imagen del programa, en el transcurso de la obra se especificará el tipo de cartel.

9.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

El control de calidad de los materiales y de la ejecución responderá al Plan que se acompaña en el Anejo.

10.- PRESUPUESTO Y FINANCIACIÓN

El presupuesto de contrata de las actuaciones previstas es de TREINTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y SIETE CENTIMOS (32.877,67 €), conforme al Resumen que figura al final del Documento Mediciones y presupuesto).



ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE



11.- ESTUDIO GEOTECNICO

En cumplimiento con el Art.233.3 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público y dada la naturaleza NO ES NECESARIO, la elaboración de un Estudio Geotécnico por considerarlo innecesario.

12.- EQUIPO REDACTOR Y COSTES DE REDACCIÓN DEL PROYECTO

El equipo redactor del presente Proyecto está formado por:

Antonio José Patón Nava, Arquitecto Técnico colegiada nº 1.093 del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Jaen.

13.- CONCLUSIONES.

Con todo lo expuesto queda suficientemente descrito y justificado el contenido del presente Proyecto. Reúne, pues, los requisitos para la ejecución de las obras bajo la dirección de cualquier técnico competente distinto del autor del mismo.

Sabiote, Octubre de 2021

**PATON
NAVA
ANTONIO
JOSE -
75095968W**

Firmado digitalmente por
PATON NAVA ANTONIO JOSE -
75095968W
Nombre de reconocimiento
(DN): c=ES,
serialNumber=IDCES-75095968
W, givenName=ANTONIO JOSE,
sn=PATON NAVA, cn=PATON
NAVA ANTONIO JOSE -
75095968W
Fecha: 2021.10.13 10:20:29
+02'00'

Fdo. Antonio J. Patón Nava
El Arquitecto Técnico
Colg. Nº 1093 del COAT JAEN



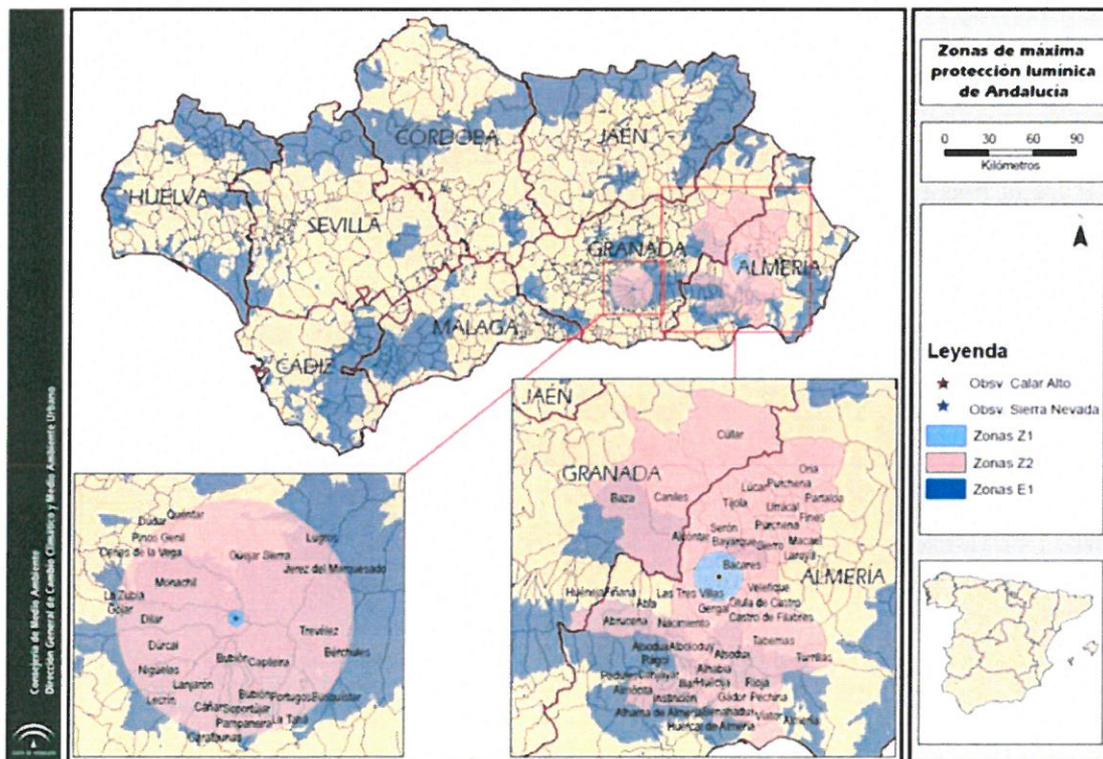
ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE



APLICACIÓN EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SABIOTE DEL REGLAMENTO 357/2010 PARA LA PROTECCION DEL CIELO NOCTURNO.

En Andalucía está vigente el Reglamento 357/2010 de 3 de agosto y sus modificaciones por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética. Toda medida que incluya la instalación o la sustitución de un bloque óptico o la sustitución de las luminarias existentes por otra de mayor eficiencia necesita de la conformidad a la reglamentación en materia de contaminación lumínica.

Según el mapa redactado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía en el que se especifiquen las zonas de máxima protección lumínica de Andalucía, el término municipal de Sabiote se encuentra fuera de la zona E.

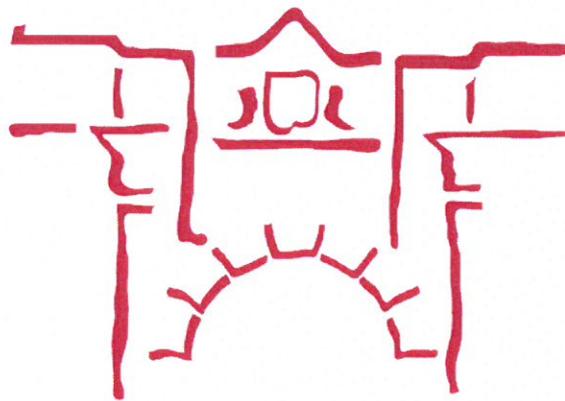


En el término municipal de Sabiote, la elección de luz no debe necesariamente tener en cuenta de los defectos del espectro de emisión.

Aunque Sabiote no esté dentro de la zona de restricción, las luminarias propuestas siempre estarán diseñada para que tenga un FHS (Flujo hacia el Hemisferio Superior), menor al 1%, por lo que cumpliríamos igualmente con la normativa de la Comunidad Autónoma Andaluza.

ILMO. AYUNTAMIENTO DE SABIOTE
PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO
HISTORICO DE SABIOTE (JAEN)

BASES DE PRECIOS

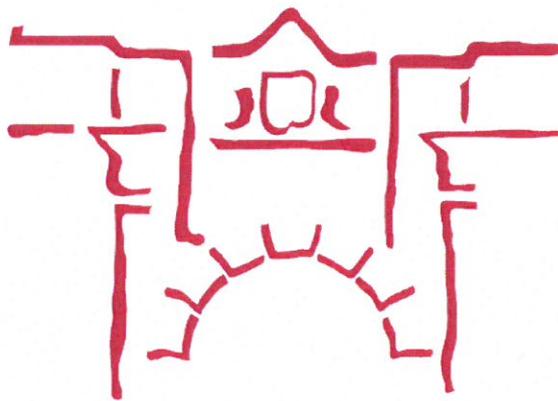


SABIOTE

Villa Medieval y Renacentista

ILMO. AYUNTAMIENTO DE SABIOTE
PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO
HISTORICO DE SABIOTE (JAEN)

PRECIOS SIMPLES



SABIOTE

Villa Medieval y Renacentista

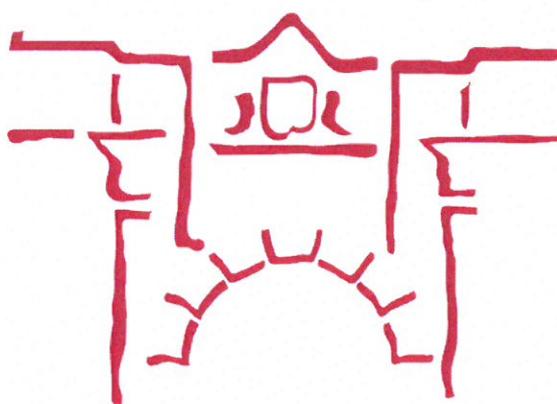
PRECIOS SIMPLES

PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGETICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO HISTÓRICO DE SABIOTE (JAEN)

| CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|----------|----|---|--------|
| M010001 | h | Camión plataforma, pluma c/cesta 16 t | 24,39 |
| O01OB200 | h | Oficial 1ª electricista | 19,77 |
| O01OB220 | h | Ayudante electricista | 18,50 |
| P01DW090 | u | Pequeño material | 1,35 |
| P14AT131 | u | Proyector soterrado LED 54w -30cm i.kit soterramiento | 815,00 |
| P16AF140 | u | RETROFIT (bloque optico led) F. VILLA 40 W | 155,00 |
| P16AF141 | u | FAROL VILLA + BRAZO VILLA/ completo | 176,00 |
| P16AT130 | u | Proyector soterrado LED 28w -25cm i.kit soterramiento | 720,00 |

ILMO. AYUNTAMIENTO DE SABIOTE
PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO
HISTORICO DE SABIOTE (JAEN)

PRECIOS AUXILIARES



SABIOTE

Villa Medieval y Renacentista

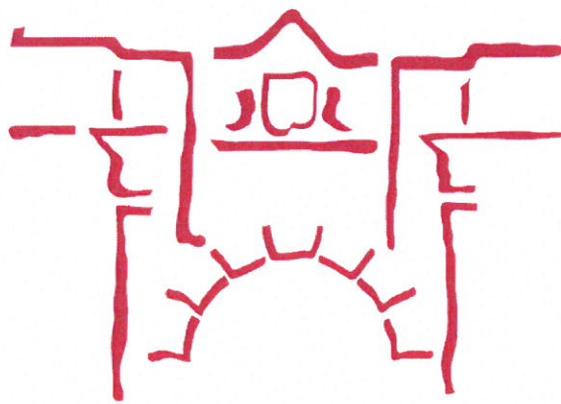
CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGETICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO HISTÓRICO DE SABIOTE (JAEN)

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|-------------|-------------|--------|----------|---------|
|--------|-------------|-------------|--------|----------|---------|

ILMO. AYUNTAMIENTO DE SABIOTE
PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO
HISTORICO DE SABIOTE (JAEN)

PRECIOS DESCOMPUESTOS



SABIOTE

Villa Medieval y Renacentista

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGETICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO HISTÓRICO DE SABIOTE (JAEN)

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--|-------------|---|--------|----------|---------------|
| CAPÍTULO 01 SUSTITUCION ALUMBRADO PUBLICO | | | | | |
| 01.01 | u | FAROL VILLA SOBRE PARED i. BLOQUE O. LED | | | |
| | | Luminaria Farol Villa en fundición de Aluminio, con brazo de anclaje tipo Villa de similares características a las instaladas en la mismas calles y con bloque óptico realizado en chapa de aluminio anodizado color negro y difusor de policarbonato con protección anti-UV, disponible en acabado transparente o satinado (Comfort Vision o similar), equipada con 24 LED alta luminosidad (112lm/W) a 750 mA (máx.) y con temperatura de color 4000, driver integrado y grado de protección IP66 e IK 10, con rendimiento óptico (LOR) superior a 80% , consumo máximo 50W. Instalado, incluyendo replanteo, elementos de anclaje y conexionado. Dispositivo de protección contra sobretensiones de 10 KV. Dispondrá de un dispositivo integrado , que permita una regulación autónoma de la misma, con un almacenamiento de al menos 32 programas distintos, con 5 escalones de regulación y distinción de horario invierno-verano. Dicho sistema permitirá que la luminaria sea reprogramable desde el centro de mando sin necesidad de ningún equipo adicional y sin que implique costes recurrentes. Totalmente colocado y funcionando. | | | |
| M0100001 | 0,500 h | Camión plataforma, pluma c/cesta 16 t | 24,39 | 12,20 | |
| O01OB220 | 0,500 h | Ayudante electricista | 18,50 | 9,25 | |
| O01OB200 | 0,500 h | Oficial 1º electricista | 19,77 | 9,89 | |
| P16AF141 | 1,000 u | FAROL VILLA + BRAZO VILLA/ completo | 176,00 | 176,00 | |
| P16AF140 | 1,000 u | RETROFIT (bloque optico led) F. VILLA 40 W | 155,00 | 155,00 | |
| P01DW090 | 3,000 u | Pequeño material | 1,35 | 4,05 | |
| %CI06 | 6,000 u | Gastos indirectos | 366,40 | 21,98 | |
| | | Mano de obra..... | | | 19,14 |
| | | Maquinaria..... | | | 12,20 |
| | | Materiales..... | | | 335,05 |
| | | Otros..... | | | 21,98 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | | 388,37 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

| | | | | | |
|----------|---------|--|--------|--------|---------------|
| 01.02 | u | RETROFIT (BLOQ. OPTICO LED) FAROL VILLA | | | |
| | | Bloque óptico realizado en chapa de aluminio anodizado color negro y difusor de policarbonato con protección anti-UV, disponible en acabado transparente o satinado (Comfort Vision o similar), equipada con 24 LED alta luminosidad (112lm/W) a 750 mA y con temperatura de color 4000, driver integrado y grado de protección IP66 e IK 10, con rendimiento óptico (LOR) superior a 80% , consumo máximo de 50W. Instalado, incluyendo replanteo, elementos de anclaje y conexionado. Dispositivo de protección contra sobretensiones de 10 KV. Dispondrá de un dispositivo integrado , que permita una regulación autónoma de la misma, con un almacenamiento de al menos 32 programas distintos, con 5 escalones de regulación y distinción de horario invierno-verano. Dicho sistema permitirá que la luminaria sea reprogramable desde el centro de mando sin necesidad de ningún equipo adicional y sin que implique costes recurrentes. Incluye ésta partida el desmontaje y retirada de vidrios que dispone el farol villa, limpieza del mismo, totalmente instalado y funcionando. | | | |
| M0100001 | 0,350 h | Camión plataforma, pluma c/cesta 16 t | 24,39 | 8,54 | |
| O01OB220 | 0,350 h | Ayudante electricista | 18,50 | 6,48 | |
| O01OB200 | 0,350 h | Oficial 1º electricista | 19,77 | 6,92 | |
| P16AF140 | 1,000 u | RETROFIT (bloque optico led) F. VILLA 40 W | 155,00 | 155,00 | |
| P01DW090 | 1,000 u | Pequeño material | 1,35 | 1,35 | |
| %CI06 | 6,000 u | Gastos indirectos | 178,30 | 10,70 | |
| | | Mano de obra..... | | | 13,40 |
| | | Maquinaria..... | | | 8,54 |
| | | Materiales..... | | | 156,35 |
| | | Otros..... | | | 10,70 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | | 188,99 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGETICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO HISTÓRICO DE SABIOTE (JAEN)

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------------|-------------|--|--------|----------|---------------|
| 01.03 | u | PROYECTOR LED SOTERRADO DIAM. 30CM - 54W Proyector LED simétrico soterrado con carcasa de aluminio puro anodizado, tapas finales de aluminio fundido a alta presión, cierre extratransparente de vidrio templado de 5 mm; caja de montaje circular incluida, altura global 382 mm. diametro global 350 mm, grado de protección IP67- IK10 / Clase II, según UNE-EN60598 y EN-50102; óptica simétrica, equipado con módulo LED, 34 fuentes de luz, Flujo lumínico inicial: 3427 lm, Eficacia de la luminaria LED inicial: 63,5 lm/W, apertura de haz de luz 24°, potencia de entrada inicial: 54W. y temperatura de color blanco neutro (4000 K), driver integrado. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalado, incluyendo replanteo, desmontado de los existentes, suministro y recibido de kit de soterramiento del proyector, ayudas de albañilería, elementos de anclaje y conexionado. Dispositivo de protección contra sobretensiones de 4 KV. Dispondrá de un dispositivo integrado, que permita una regulación autónoma de la misma, con un almacenamiento de al menos 32 programas distintos, con 5 escalones de regulación y distinción de horario invierno-verano. Dicho sistema permitirá que la luminaria sea reprogramable desde el centro de mando sin necesidad de ningún equipo adicional y sin que implique costes recurrentes. | | | |
| O01OB200 | 1,000 h | Oficial 1ª electricista | 19,77 | 19,77 | |
| O01OB220 | 0,350 h | Ayudante electricista | 18,50 | 6,48 | |
| P14AT131 | 1,000 u | Proyector soterrado LED 54w-30cm i.kit soterramiento | 815,00 | 815,00 | |
| P01DW090 | 1,000 u | Pequeño material | 1,35 | 1,35 | |
| %CI06 | 6,000 u | Gastos indirectos | 842,60 | 50,56 | |
| | | Mano de obra..... | | | 26,25 |
| | | Materiales..... | | | 816,35 |
| | | Otros..... | | | 50,56 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | | 893,16 |

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

| | | | | | |
|--------------|----------|---|--------|--------|---------------|
| 01.04 | u | PROYECTOR LED SOTERRADO DIAM. 25CM - 28W Proyector LED simétrico soterrado con carcasa de aluminio puro anodizado, tapas finales de aluminio fundido a alta presión, cierre extratransparente de vidrio templado de 5 mm; caja de montaje circular incluida, altura global 430 mm. diametro global 200 mm - 250 mm, grado de protección IP67- IK10 / Clase II, según UNE-EN60598 y EN-50102; óptica simétrica, equipado con módulo LED, 15 fuentes de luz, Flujo lumínico inicial: 1512 lm, Eficacia de la luminaria LED inicial: 54,0 lm/W, apertura de haz de luz 24°, potencia de entrada inicial: 28W. y temperatura de color blanco neutro (4000 K), driver integrado. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalado, incluyendo replanteo, desmontado de los existentes, suministro y recibido de kit de soterramiento del proyector, ayudas de albañilería, elementos de anclaje y conexionado. Dispositivo de protección contra sobretensiones de 4 KV. Dispondrá de un dispositivo integrado, que permita una regulación autónoma de la misma, con un almacenamiento de al menos 32 programas distintos, con 5 escalones de regulación y distinción de horario invierno-verano. Dicho sistema permitirá que la luminaria sea reprogramable desde el centro de mando sin necesidad de ningún equipo adicional y sin que implique costes recurrentes. | | | |
| O01OB200 | 3,000 h | Oficial 1ª electricista | 19,77 | 59,31 | |
| O01OB220 | 0,350 h | Ayudante electricista | 18,50 | 6,48 | |
| P16AT130 | 1,000 u | Proyector soterrado LED 28w-25cm i.kit soterramiento | 720,00 | 720,00 | |
| P01DW090 | 1,000 u | Pequeño material | 1,35 | 1,35 | |
| %CI06 | 6,000 u | Gastos indirectos | 787,10 | 47,23 | |
| | | Mano de obra..... | | | 65,79 |
| | | Materiales..... | | | 721,35 |
| | | Otros..... | | | 47,23 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | | 834,37 |

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

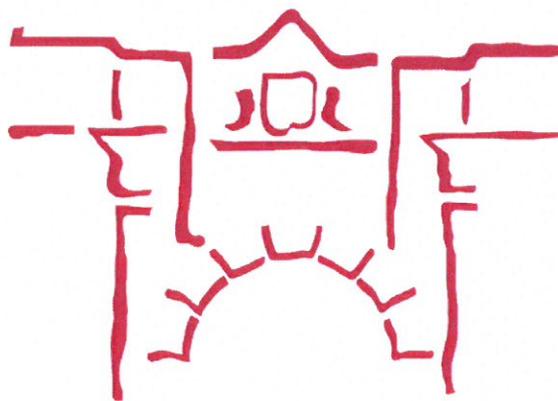
CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGETICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO HISTÓRICO DE SABIOTE (JAEN)

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---|-------------|--|--------------------|----------|---------------|
| CAPÍTULO 02 GESTIÓN DE RESIDUOS | | | | | |
| 02.01 | Tn | GESTION RESIDUOS Tn. Gestión residuos procedentes de construcción incluyendo los siguientes conceptos: 1.-Tasa para la deposición directa de residuos de construcción reciclables en vertedero autorizado por la comunidad autonoma de Andalucía, según operación enumerada D5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos 2.- Tasa para el transporte de residuos no peligrosos de construcción y demolición de la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado más cercano, incluyendo una distancia máxima de 150 km. | | | |
| GRESIDUOS | 1,000 Tn | Gestion y transporte residuos | 30,00 | 30,00 | |
| | | Otros | | | 30,00 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | | 30,00 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS | | | | | |
| 02.02 | Tn | GESTION RESIDUOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS Tasa para la deposición directa de residuos de construcción potencialmente peligrosos en gestor autorizado por la comunidad autonoma de Andalucía incluyendo carga y transporte de los mismos | | | |
| | | | Sin descomposición | | |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | | 115,00 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO QUINCE EUROS | | | | | |
| 02.03 | Ud | COSTES DE GESTION, ALQUILERES, ETC. | | | |
| | | | Sin descomposición | | |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | | 121,50 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIUN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS | | | | | |

ILMO. AYUNTAMIENTO DE SABIOTE
PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO
HISTORICO DE SABIOTE (JAEN)

PLAN DE OBRA



SABIOTE

Villa Medieval y Renacentista

| | | | |
|---|------------------|--|------------------------|
| PROGRAMACION DE TIEMPOS Y COSTOS | OBRA: | PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO HISTÓRICO DE SABIOTE (JAEN) | OCTUBRE DE 2021 |
| | PROMOTOR: | ILMO. AYUNTAMIENTO DE SABIOTE (JAEN) | |

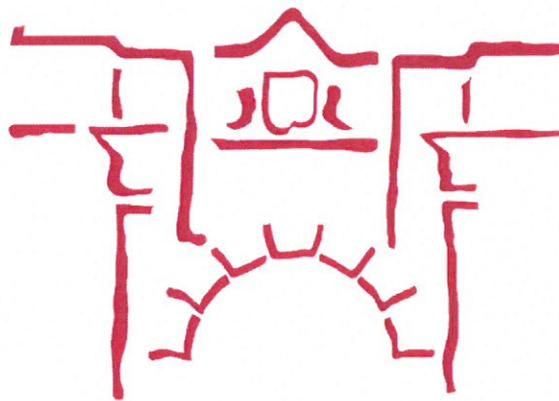
| DIAGRAMA DE BARRAS | Importe | 1 | 2 |
|--------------------|---------|---|---|
| | EUROS | | |

| | | | |
|--|-------------|----------|----------|
| CAP. 01.- SUSTITUCION ALUMBRADO PÚBLICO CAP. 05.- GESTION DE RESIDUOS | | | |
| | 22.566,80 € | 11283,40 | 11283,40 |
| | 266,50 € | 133,00 | 133,50 |
| | 22.833,30 € | | |

| | | | |
|---|----------|----------|----------|
| PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL EN EUROS | Parcial | 11416,40 | 11416,90 |
| | A origen | 11416,40 | 22833,30 |

ILMO. AYUNTAMIENTO DE SABIOTE
PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO
HISTORICO DE SABIOTE (JAEN)

PLAN CONTROL CALIDAD



SABIOTE

Villa Medieval y Renacentista



ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE



PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

INSTALACIONES ELECTRICAS

Control de calidad de la documentación del proyecto:

- _ El proyecto define y justifica la solución eléctrica aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento de Baja Tensión y de las Instrucciones Técnicas Complementarias.

Suministro y recepción de productos:

- _ Se comprobará la existencia de marcado CE

Control de ejecución en obra:

- _ Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
- _ Verificar características de caja transformador: tabiquería, cimentación, apoyos, tierras, etc.
- _ Trazado y montajes de líneas repartidoras: sección del cable y montaje de bandejas y soportes.
- _ Situación de puntos y mecanismos.
- _ Trazado de rozas y cajas en instalaciones empotradas.
- _ Sujeción de cables de señalización de circuitos.
- _ Características y situación de equipos de alumbrado y de mecanismos (marca, modelo, y potencia).
- _ Montaje de mecanismos (verificación de fijación y nivelación)
- _ Verificar la situación de los cuadros y del montaje de la red.
- _ Cuadros generales:
 - Aspecto exterior e interior
 - Dimensiones
 - Características técnicas de los componentes de cuadro (interruptores, automáticos, diferenciales etc)
- _ Identificación y señalización o etiquetado de circuitos y sus protecciones.
- _ Conexión de circuitos exteriores a cuadros.

Pruebas de funcionamiento:

- Comprobación de la resistencia de la red de tierra.
- Disparo de automáticos.
- Encendido de alumbrado.
- Circuito de fuerza
- Comprobación del resto de circuitos de las instalaciones terminadas.

Ud C. RECEP. APARATOS ALUMBRADO

Ud. Control de recepción de los aparatos de alumbrado de las instalaciones eléctricas interiores (apliques, luminarias, halógenos...etc. así como sus equipos internos y lámparas); utilizados en obra, por unidad de elemento diferente, para indicar: procedencia y marca comercial, cumplimiento de la ITC-BT (44) y UNE correspondiente así como las especificaciones de proyecto, tipo de protección, certificados de garantía o sellos de calidad de los elementos cuando los posean, fichas de características del fabricante; todo ello para poder proceder a la aprobación por parte de la D.F de todos los aparatos de la instalación.

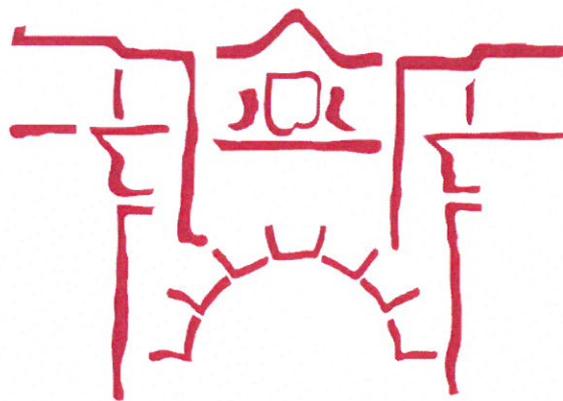
| | | | | |
|----------|----------|----------------------------------|-------|------|
| U01AT110 | 0,140 Hr | Arq. técnico, Ing. Técnico...etc | 28,50 | 3,99 |
| %CI | 6,000 % | Costes indirectos..(s/total) | 4,00 | 0,24 |

TOTAL PARTIDA..... 4,23

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

ILMO. AYUNTAMIENTO DE SABIOTE
PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO
HISTORICO DE SABIOTE (JAEN)

NORMATIVA OBLIGADO CUMPLIMIENTO



SABIOTE

Villa Medieval y Renacentista

0. NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

0.1 LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.

B.O.E. 266; 06.11.99 Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E. 313; 31.12.02 Modificación de la Ley 38/1999. Artículo 105 de la Ley 53/2002 de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, de la Jefatura del Estado.

0.2 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. Partes I y II, en la Parte I se establecen las Exigencias Básicas que han de cumplirse aplicando la Parte II.
(El R.D. incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)

1 ABASTECIMIENTO DE AGUA, SANEAMIENTO Y VERTIDO

1.0 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 4 SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA.
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 5 SALUBRIDAD, EVACUACIÓN DE AGUAS

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)

1.1 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.

B.O.E. 236; 02.10.74 Orden de 28 de julio de 1974 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.
B.O.E. 237; 03.10.74
B.O.E. 260; 30.10.74 Corrección de errores.

1.2 NORMAS BÁSICAS PARA LAS INSTALACIONES INTERIORES DE SUMINISTRO DE AGUA.

(Derogada por el Código Técnico de la edificación; hasta el 28 de marzo de 2007 podrá seguir aplicándose en las condiciones establecidas en las transitorias segunda y tercera del R.D. 314/2006)

B.O.E. 011; 13.01.76 Orden de 9 de diciembre de 1975 del Mº de Industria.
B.O.E. 037; 12.02.76 Corrección de errores.
B.O.E. 058; 07.03.80 Complemento del apartado 1.5 del título 1.

1.3 REGLAMENTO DEL SUMINISTRO DOMICILIARIO DE AGUA.

B.O.J.A. 081; 10.09.91 Decreto de 11 de junio de 1991 de la Consejería de la Presidencia de la Junta de Andalucía.

1.4 CONTADORES DE AGUA FRÍA.

B.O.E. 055; 06.03.89 Orden de 28 de diciembre de 1988 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

1.5 CONTADORES DE AGUA CALIENTE.

B.O.E. 025; 30.01.89 Orden de 30 de diciembre de 1988, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

2 ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

2.0 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL, BASES DE CÁLCULO.
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN SE-AE SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)

2.1 NORMA MV 101-1962 "ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN".

(Derogada por el Código Técnico de la edificación; hasta el 28 de marzo de 2007 podrá seguir aplicándose en las condiciones establecidas en las transitorias segunda y tercera del R.D. 314/2006)

B.O.E. 035; 09.02.63 Decreto 195/1963, de 17 de enero, del Mº. de la Vivienda.

2.2 MODIFICACIÓN PARCIAL DE LA MV-101/1962, CAMBIANDO SU DENOMINACIÓN POR NBE-AE/88, "ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN". (Derogada por el Código Técnico de la edificación; hasta el 28 de marzo de 2007 podrá seguir aplicándose en las condiciones establecidas en las transitorias segunda y tercera del R.D. 314/2006)

B.O.E. 276; 17.11.88 Real Decreto 1370/1988, de 11 de noviembre, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

2.3 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSE-02).

B.O.E. 244; 11.10.02 Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, del Mº de Fomento.

Volver al índice.

3 AISLAMIENTO ACÚSTICO -VER APARTADO 19 MEDIO AMBIENTE-

3.1 MODIFICACIÓN PARCIAL DE LA NBE-CA-81, CAMBIANDO SU DENOMINACIÓN POR NBE-CA-82.

B.O.E. 211; 03.09.82 Real Decreto 2115/1982, de 12 de agosto del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.
B.O.E. 240; 07.10.82 Corrección de errores.

3.2 NORMA BÁSICA NBE-CA-88 CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS. ACLARACIÓN Y CORRECCIÓN DE DIVERSOS ASPECTOS DE LOS ANEXOS A LA NBE-CA-82, PASANDO A DENOMINARSE NBE-CA-88.

B.O.E. 242; 08.10.88 Orden de 29 de septiembre de 1988, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

4 APARATOS ELEVADORES

4.1 REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS.

B.O.E. 141; 14.06.77 Orden de 23 de mayo de 1977 del Mº de Industria.
B.O.E. 170; 18.07.77 Corrección de errores.
B.O.E. 063; 14.03.81 Modificación artc. 65.
B.O.E. 282; 25.11.81 Modificación cap. 1º. Título 2º
B.O.E. 050; 29.04.99 Modificación artc. 96

4.2 REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN.

B.O.E. 296; 11.12.85 Real Decreto 2291/1985 de 8 de noviembre del Mº de Industria y Energía.
Derogado a partir del 30.06.99 por el Real Decreto 1314/1997, con excepción de sus artículos 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 y 23 (Disposición derogatoria única)

4.3 REGULACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA ANDALUZA.

B.O.J.A. 106; 25.11.86 Orden de 14 de noviembre de 1986 de la Consejería de Fomento y Turismo.

4.4 INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 1, REFERENTE A ASCENSORES ELECTROMECAÑICOS.

- A partir del 30.06.99 ver Disposición Derogatoria Única del Real Decreto 1314/1997.

B.O.E. 239; 06.10.87 Orden de 23 de septiembre de 1987 del Mº de Industria y Energía.
B.O.E. 114; 12.05.88 Corrección de errores.
B.O.E. 223; 17.09.91 Modificación.
B.O.E. 245; 12.10.91 Corrección de errores.
B.O.E. 117; 15.05.92 Complemento.
B.O.E. 097; 23.04.97 Modificación sobre instalaciones de ascensores sin cuarto de máquinas.
B.O.E. 123; 23.05.97 Corrección de errores.

4.5 INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 2, REFERENTE A GRÚAS TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.

B.O.E. 162; 07.07.88 Orden de 28 de junio de 1988 del Mº de Industria y Energía.
B.O.E. 239; 05.10.88 Corrección de errores.
B.O.E. 098; 24.04.90 Modificación.
B.O.E. 115; 14.05.90 Corrección de errores.

4.6 INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 3, REFERENTE A CARRETILLAS AUTOMOTORAS DE MANUTENCIÓN.

B.O.E. 137; 09.06.89 Orden de 26 de mayo 1989 del Mº de Industria y Energía.

4.7 NORMAS TÉCNICAS PARA LA ACCESIBILIDAD Y LA ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS, URBANÍSTICAS Y EN EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA, ARTÍCULO 27.

B.O.J.A. 044; 23.05.92 Decreto 72/1992 de 5 de mayo de la Consejería de la Presidencia; artc. 27.

4.8 RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS.

B.O.E. 051; 28.02.80 Real Decreto 355/1980 25 de enero, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo; artc.2.

4.9 CARACTERÍSTICAS DE LOS ACCESOS, APARATOS ELEVADORES Y CONDICIONES INTERIORES DE LAS VIVIENDAS PARA MINUSVÁLIDOS PROYECTADAS EN INMUEBLES DE PROTECCIÓN OFICIAL.

B.O.E. 067; 18.03.80 Orden de 3 de marzo de 1980 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo; artc. 1º, aptdo. B.

4.10 DISPOSICIÓN DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 95/16/CE, SOBRE ASCENSORES.

B.O.E. 234; 30.09.97 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, del Mº de Industria y Energía.
B.O.E. 179; 28.07.98 Corrección de errores.

4.11 AUTORIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES CON MÁQUINAS EN FOSO.

B.O.E. 230; 25.09.98 Resolución de 10 de septiembre de 1998, del Mº de Industria y Energía.

4.12 REGULACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE INSTALACIÓN DE PUERTAS DE CABINA, ASÍ COMO DE OTROS DISPOSITIVOS COMPLEMENTARIOS DE SEGURIDAD EN LOS ASCENSORES EXISTENTES

B.O.J.A. 121; 24.10.98 Decreto 178/1998, de 16 de septiembre, de la Cª de Trabajo e Industria.

4.13 CONCESIÓN DE AYUDAS PARA LA RENOVACIÓN Y MEJORA DE LOS ASCENSORES EN SUS CONDICIONES DE SEGURIDAD

B.O.J.A. 016; 06.02.99 Orden de 29 de diciembre de 1998, de la Cª de Trabajo e Industria.
B.O.J.A. 041; 08.04.99 Corrección de errores.

5 AUDIOVISUALES

5.1 INSTALACIÓN DE INMUEBLES DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE LA SEÑAL DE TELEVISIÓN POR CABLE.

B.O.E. 116; 15.05.74 Decreto 1306/1974, de 2 de mayo, de la Presidencia del Gobierno.

5.2 REGULACIÓN DEL DERECHO A INSTALAR EN EL EXTERIOR DE LOS INMUEBLES LAS ANTENAS DE LAS ESTACIONES RADIOELÉCTRICAS DE AFICIONADOS.

B.O.E. 283; 26.11.83 Ley 19/1983, de 16 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

5.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PUNTO DE TERMINACIÓN DE RED DE LA RED TELEFÓNICA CONMUTADA Y LOS REQUISITOS MÍNIMOS DE CONEXIÓN DE LAS INSTALACIONES PRIVADAS DE ABONADO.

B.O.E. 305; 22.12.94 Real Decreto 2304/1994, de 2 de diciembre, del Mº de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.

5.4. INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACION.

B.O.E. 051; 28.02.98 Real Decreto-Ley 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado.

5.5. REGLAMENTO DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS Y DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES.

- Ver disposiciones transitorias de Real Decreto 401/2003 relativas a la entrada en vigor del Reglamento Regulator de la ICT

B.O.E. 058; 09.03.99 Real Decreto 279/1999, de 22 de febrero, del Mº de Fomento.
B.O.E. 268; 09.11.99 Desarrollo. Orden de 26 de octubre de 1999, del Mº de Fomento.
B.O.E. 304; 21.12.99 Corrección de errores de la Orden 26 de octubre de 1999.
B.O.E. 034; 09.02.00 Resolución de 12 de enero de 2000, del Mº de Fomento.
B.O.E. 148; 21.06.00 Modificación. Orden de 7 de junio 2000, del Mº de Ciencia y Tecnología.
B.O.E. 115; 14.05.03 Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, del Mº de Ciencia y Tecnología.

6 BARRERAS ARQUITECTÓNICAS. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

6.0 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN.

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)

6.1 INTEGRACIÓN SOCIAL DE LOS MINUSVÁLIDOS

B.O.E. 103; 30.04.82 Ley 13/1982, de 7 de abril, de la Presidencia del Gobierno; artc. del 54º al 61º.

6.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS ACCESOS, APARATOS ELEVADORES Y CONDICIONES INTERIORES DE LAS VIVIENDAS PARA MINUSVÁLIDOS PROYECTADAS EN INMUEBLES DE PROTECCIÓN OFICIAL.

B.O.E. 067; 18.03.80 Orden de 3 de marzo de 1980, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

6.3 RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS.

B.O.E. 051; 28.02.80 Real Decreto 355/1980, de 25 de enero, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

6.4 MEDIDAS MÍNIMAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS.

B.O.E. 122; 23.05.89 Real Decreto 556/1989, de 19 de mayo, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

6.5 PROGRAMAS DE NECESIDADES PARA LA REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ADAPTACIÓN DE CENTROS DE EDUCACIÓN ESPECIAL.

B.O.E. 082; 06.04.81 Orden de 26 de marzo de 1981, del Mº de Educación y Ciencia; artc. 6º.

6.6 NORMAS TÉCNICAS PARA LA ACCESIBILIDAD Y LA ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS, URBANÍSTICAS Y EN EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA.

B.O.J.A. 044; 23.05.92 Decreto 72/1992, de 5 de mayo, de la Consejería de la Presidencia.

B.O.J.A. 050; 06.06.92 Corrección de errores.

B.O.J.A. 070; 23.07.92 Disposición Transitoria.

B.O.J.A. 018; 06.02.96 Decreto 298/1995, de 26 de diciembre, de la Cª de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.J.A. 111; 26.09.96 Modelo ficha.

6.8 SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LOS EDIFICIOS ESCOLARES PÚBLICOS.

B.O.J.A. 005; 21.01.86 Resolución de 30 de diciembre de 1985, de la Dirección General de Construcciones y Equipamiento Escolar.

6.9. CONDICIONES TÉCNICAS QUE DEBEN REUNIR LOS CENTROS DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA PARA PERSONAS CON MINUSVALÍAS, PARA PODER SUSCRIBIR CONCIERTOS DE PLAZAS CON DICHO INSTITUTO.

B.O.J.A. 086; 07.08.93 Resolución de 30 de julio de 1993, del Instituto Andaluz de Servicios Sociales, de la Cª de Asuntos Sociales.

B.O.J.A. 107; 02.10.93 Corrección de errores.

7 CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN, A.C.S.

7.0 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB H 4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB H 2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS (RITE).

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)

7.1 REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE) Y SUS INSTALACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (ITC), SE CREA LA COMISIÓN ASESORA PARA LAS INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS.

B.O.E. 186; 05.08.98 Real Decreto 1751/1998, de 31 de Julio, del Mº de la Presidencia.

B.O.E. 259; 29.10.98 Corrección de errores.

B.O.E. 289; 03.12.02 Real Decreto 1218/2002 que modifica el R.D. 1751/1998 sobre Comisión Asesora e ITE.

7.2 REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS.

B.O.E. 291; 06.12.77 Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 009; 11.01.78 Corrección de errores.

B.O.E. 057; 07.03.79 Modificación artc. 3, 28, 29, 30, 31 y Dispº Adicional 3º.

B.O.E. 101; 28.04.81 Modificación artc. 28, 29 y 30.

7.3 INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS MI-IF CON ARREGLO A LO DISPUESTO EN EL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS.

B.O.E. 029; 03.02.78 Orden de 24 de enero de 1978, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 112; 10.05.79 Modificación MI-IF 007 y 014.

B.O.E. 251; 18.10.80 Modificación MI-IF 013 y 014.

B.O.E. 291; 05.12.87 Modificación MI-IF 004.

B.O.E. 276; 17.11.92 Modificación MI-IF 005.

B.O.E. 288; 02.12.94 Modificación MI-IF 002, 004, 009 y 010.

B.O.E. 114; 10.05.96 Modificación MI-IF 002, 004, 008, 009 y 010.

B.O.E. 060; 11.03.97 Modificación Tabla I MI-IF 004.

B.O.E. 010; 12.01.99 Modificación MI-IF 002, MI-IF 004 y MI-IF 009.

7.4 ESPECIFICACIONES DE LAS EXIGENCIAS TÉCNICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS SISTEMAS SOLARES PARA AGUA CALIENTE Y CLIMATIZACIÓN.

B.O.E. 099; 25.04.81 Orden de 9 de abril de 1981, del Mº de Industria y Energía.
B.O.E. 055; 05.03.82 Prórroga de plazo.

7.5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DISEÑO Y MONTAJE DE INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE.

B.O.J.A. 029; 23.04.91 Orden de 30 de marzo, de la Cª de Economía y Hacienda de la Junta de Andalucía.
B.O.J.A. 036; 17.05.91 Corrección de errores.

7.6 REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE GAS EN LOCALES DESTINADOS A USOS DOMÉSTICOS, COLECTIVOS O COMERCIALES.

- Deroga, para estos usos, lo establecido en las Normas Básicas para Instalaciones de gas en edificios habitados. Orden de 27 de marzo de 1974, de Presidencia de Gobierno

B.O.E. 281; 24.11.93 Real Decreto 1853/1993 de 22 de octubre del Ministerio de la Presidencia
B.O.E. 057; 08.03.94 Corrección de errores

7.7 INSTRUCCIÓN SOBRE DOCUMENTACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES RECEPTORAS DE GASES COMBUSTIBLES

B.O.E. 008; 09.01.86 Orden de 17 de Diciembre de 1985 del Ministerio de Industria y Energía.
B.O.E. 100; 26.04.86 Corrección de errores.

7.8 REGLAMENTO SOBRE INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO DE GASES LICUADOS DEL PETRÓLEO (GLP) EN DEPÓSITOS FIJOS

B.O.E. 046; 22.02.86 Orden de 29 de enero de 1986 del Ministerio de Industria y Energía.
B.O.E. 138; 10.06.86 Corrección de errores.

7.9 REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTRUCCIONES "MIG"

B.O.E. 292; 06.12.74 Orden de 18 de noviembre de 1974 del Ministerio de Industria.
B.O.E. 267; 08.11.83 Orden de 26 de octubre de 1983 Modificación de los puntos 5.1 y 6.1 de la orden de 18 de Noviembre.
B.O.E. 175; 23.07.84 Corrección de errores de la Orden de 26 de octubre.
B.O.E. 175; 23.07.84 Modificación de los puntos 5.1, 5.2, 5.5 y 6.2. del Reglamento.
B.O.E. 068; 21.03.94 Modificación del apartado 3.2.1. de la ITC- MIG 5.1.
B.O.E. 139; 11.06.98 Modificación de la ITC- MIG-R 7.1. y ITC-MIG-R 7.2. del Reglamento.

7.10 INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI-IP 03. INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO.

B.O.E. 254; 23.10.98 Real Decreto 1427/1997 de 15 de septiembre del Ministerio de Industria y Energía.
B.O.E. 021; 24.01.98 Corrección de errores.

8 CASILLEROS POSTALES

8.1 REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE CORREOS, ADAPTADO A LAS NORMAS BÁSICAS CONTENIDAS EN LA VIGENTE ORDENANZA POSTAL.

B.O.E. 138; 09.06.64 Decreto 1653/1964, de 14 de mayo, del Mº de la Gobernación, art. del 258 al 266 y Disp. Transª 3ª
B.O.E. 164; 09.07.64 Corrección de errores
B.O.E. 211; 03.09.71 Modificación Disp. Transª 3ª.

9 CONGLOMERANTES. CEMENTOS Y CALES

9.1 INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS.(RC-03).

B.O.E. 014; 16.01.04 Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre, del Mº de la Presidencia.
B.O.E 063; 13.03.04 Corrección de errores y erratas. Ministerio de la Presidencia.

9.2 DECLARACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS.

B.O.E. 265; 04.11.88 Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, del Mº de Industria y Energía.
B.O.E. 155; 30.06.89 Modificación.
B.O.E. 312; 29.12.89 Modificación.
B.O.E. 158; 03.07.90 Modificación del plazo de entrada en vigor.
B.O.E. 036; 11.02.92 Modificación.
B.O.E. 125; 26.05.97 Modificación.

9.3 CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS.

B.O.E. 021; 25.01.89 Orden de 17 de enero de 1989, del Mº de Industria y Energía.

9.4 INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CALES EN OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE SUELOS. (RCA-92).

B.O.E. 310; 26.12.92 Orden de 18 de diciembre de 1992, del Mº de Obras Públicas y Transportes.

10 CUBIERTAS

10.0 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 1 SALUBRIDAD, PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)

10.1 NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN NBE QB-90. "CUBIERTAS CON MATERIALES BITUMINOSOS".

(Derogada por el Código Técnico de la edificación; hasta el 28 de marzo de 2007 podrá seguir aplicándose en las condiciones establecidas en las transitorias segunda y tercera del R.D. 314/2006)

B.O.E. 293; 07.12.90 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E. 179; 25.07.96 Orden de 5 de julio de 1996, del Mº de Fomento. Actualización del apéndice "Normas UNE de referencia" del anejo del Real Decreto 1572/1990

10.2 DECLARACIÓN OBLIGATORIA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LOS PRODUCTOS BITUMINOSOS PARA LA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN LA EDIFICACIÓN.

B.O.E. 70; 22.03.86 Orden de 12 de marzo de 1986, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 233 ; 29.09.86 Ampliación de la entrada en vigor.

11 ELECTRICIDAD

11.0 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE 3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE 5 CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)

11.1 REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (ITC) BT 01a BT 54

B.O.E. 224; 18.09.02 Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Mº de Ciencia y Tecnología.

11.2 REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN.

B.O.E. 288; 1.12.82 Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, del Mº de Industria y Energía

B.O.E. 015; 18.01.83 Corrección de errores.

B.O.E. 152; 26.06.84 Modificación.

11.3 INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MIE-RAT DEL REGLAMENTO ANTERIOR.

B.O.E. 183; 1.08.84 Orden de 6 de julio de 1984, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 256; 25.10.84 Modificación de MIE-RAT 20.

B.O.E. 291; 5.12.87 Modificación de las MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14.

B.O.E. 054; 3.03.88 Corrección de errores.

B.O.E. 160; 5.07.88 Modificación de las MIE-RAT 01, 02, 07, 08, 09, 15, 16, 17 y 18.

B.O.E. 237; 3.10.88 Corrección de erratas.

B.O.E. 005; 5.01.96 Modificación de MIE-RAT 02.

B.O.E. 047; 23.02.96 Corrección de errores.

B.O.E. 072; 24.03.00 Modificación de 01, 02, 06, 14, 15, 16, 17, 18 y 19 (Orden de 10 de marzo de 2000 del Mº de Industria y Energía).

B.O.E. 250; 18.10.00 Corrección de errores.

11.4 REGLAMENTO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN.

B.O.E. 311; 27.12.68 Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre, del Mº de Industria.

B.O.E. 058; 08.03.69 Corrección de errores.

11.5 REGLAMENTO DE CONTADORES DE USO CORRIENTE CLASE 2.

B.O.E. 114; 12.05.84 Real Decreto 875/1984, de 28 de marzo, de la Presidencia del Gobierno.

B.O.E. 253; 22.10.84 Corrección de errores.

11.6 SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA A LOS POLÍGONOS URBANIZADOS POR EL Mº DE LA VIVIENDA.

B.O.E. 083; 06.04.72 Orden de 18 de marzo de 1972, del Mº de Industria.

11.7 REGULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTES, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

B.O.E. 310; 27.12.00 Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, del Mº de Economía.

B.O.E. 062; 13.03.01 Corrección de errores.

B.O.E. 054; 12.05.01 ACLARACIONES. Instrucción de 27.03.01, de la Dº Gral. de Industria, Energía y Minas.

11.8 PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.

B.O.J.A. 106; 14.09.00 Decreto 358/2000, de 18 de julio, de la Cº de Empleo y Desarrollo Tecnológico.

B.O.J.A. 128; 07.11.00 Desarrollo. Orden de 16 de octubre de 2000. Cº de Empleo y Desarrollo Tecnológico.

12 ENERGÍA. AISLAMIENTO TÉRMICO

12.0 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE 1 AHORRO DE ENERGÍA. LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)

12.1 NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN NBE-CT-79, SOBRE CONDICIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS. (Derogada por el Código Técnico de la edificación; hasta el 28 de septiembre de 2006 podrá seguir aplicándose en las condiciones establecidas en las transitorias segunda y tercera del R.D. 314/2006)

B.O.E. 253; 22.10.79 Real Decreto 2429/1979, de 6 de julio, de la Presidencia del Gobierno.

12.2 NORMAS SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LAS ESPUMAS DE UREA-FORMOL USADAS COMO AISLANTES EN LA EDIFICACIÓN.

B.O.E. 113; 11.05.84 Orden de 8 de mayo, de la Presidencia del Gobierno.

B.O.E. 167; 13.07.84 Corrección de errores.

B.O.E. 222; 16.09.87 Anulación la 6ª Disposición.

B.O.E. 53; 03.03.89 Modificación.

12.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS POLIESTIRENOS EXPANDIDOS UTILIZADOS COMO AISLANTES TÉRMICOS Y SU HOMOLOGACIÓN.

B.O.E. 064; 15.03.86 Real Decreto 2709/1985, de 27 de diciembre, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 107; 05.06.86 Corrección de errores

B.O.E. 081; 05.04.99 Modificación.

12.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN.

B.O.E. 186; 05.08.86 Real Decreto 1637/1986, de 13 de junio, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 257; 27.10.86 Corrección de errores.

B.O.E. 034; 09.02.00 Modificación. Real Decreto 113/2000, de 28 de enero, del Mº de Industria y Energía.

12.5 ESPECIFICACIONES DE LAS EXIGENCIAS TÉCNICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS SISTEMAS SOLARES PARA AGUA CALIENTE Y CLIMATIZACIÓN.

B.O.E. 099; 25.04.81 Orden de 9 de abril de 1981, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 055; 05.03.82 Prórroga de plazo.

12.6 HOMOLOGACIÓN DE LOS PANELES SOLARES.

B.O.E. 114; 12.05.80 Real Decreto 891/1980, de 14 de abril, del Mº de Industria y Energía.

12.7 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DISEÑO Y MONTAJE DE INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE.

B.O.J.A. 029; 23.04.91 Orden de 30 de marzo, de la Cº de Economía y Hacienda de la Junta de Andalucía.

B.O.J.A. 036; 17.05.91 Corrección de errores.

13 ESTRUCTURAS DE ACERO

13.0 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-A SEGURIDAD ESTRUCTURAL: ACERO.

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)

13.1 NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN NBE-EA-1995 SOBRE ESTRUCTURAS DE ACERO. (Derogada por el Código Técnico de la edificación; hasta el 28

de marzo de 2007 podrá seguir aplicándose en las condiciones establecidas en las transitorias segunda y tercera del R.D. 314/2006)

B.O.E. 016; 18.01.96 Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, del Mº de Obras Públicas.

13.2 RECUBRIMIENTOS GALVANIZADOS EN CALIENTE SOBRE PRODUCTOS, PIEZAS Y ARTÍCULOS DIVERSOS CONSTRUIDOS O FABRICADOS CON ACERO U OTROS MATERIALES FÉRREOS.

B.O.E. 03; 03.01.86 Real Decreto 2351/1985, de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía.

13.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS TUBOS DE ACERO INOXIDABLE SOLDADOS LONGITUDINALMENTE.

B.O.E. 012; 14.01.86 Real Decreto 2605/1985, de 20 de noviembre, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 038; 13.02.86 Corrección de errores.

14 ESTRUCTURAS DE FORJADOS

14.1 INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCIÓN DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL REALIZADOS CON ELEMENTOS PREFABRICADOS (EFHE)

B.O.E. 187; 06.08.02 Real Decreto 642/2002, de 5 de Julio, del Mº de Fomento.

B.O.E. 287; 30.11.02 Corrección de errores.

14.2 FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES PARA PISOS Y CUBIERTAS.

B.O.E. 190; 08.08.80 Real Decreto 1630/1980, de 18 de julio, de la Presidencia del Gobierno.

B.O.E. 301; 16.12.89 Modificación de los modelos de fichas técnicas.

B.O.E. 056; 06.03.97 Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados. Resolución de 30 de enero de 1997, de la Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, del Mº de Fomento.

14.3 ALAMBRES TREFILADOS LISOS Y CORRUGADOS PARA MALLAS ELECTROSOLDADAS Y VIGUETAS SEMI-RESISTENTES DE HORMIGÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN.

B.O.E. 051; 28.02.86 Real Decreto 2702/1985, de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía.

15 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

15.1 INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE.

B.O.E. 011; 13.01.99 Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, del Mº de Fomento.

B.O.E. 150; 24.06.99 Real Decreto 966/1999, de 11 de junio, del Mº de Fomento. Corrección de errores y modificación de entrada en vigor.

15.2 ARMADURAS ACTIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN PRETENSADO.

B.O.E. 305; 21.12.85 Real Decreto 2365/1985, de 20 de noviembre, del Mº de Industria y Energía.

15.3 CRITERIOS PARA LA REALIZACIÓN DE CONTROL DE PRODUCCIÓN DE LOS HORMIGONES FABRICADOS EN CENTRAL.

B.O.E. 008; 09.01.96 Orden de 21 de diciembre de 1995, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 032; 06.02.96 Corrección de errores.

B.O.E. 058; 07.03.96 Corrección de errores.

15.4 INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE HORMIGÓN PRETENSADO EP-93.

- Ver disposiciones transitorias de Real Decreto 2661/1998 relativo a la EHE.

B.O.E. 152; 26.06.93 Real Decreto 805/93, de 28 de mayo, del Mº de Obras Públicas y Transportes.

16 INSTALACIONES ESPECIALES

16.1 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SU 8 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)

16.2 REGLAMENTO SOBRE INSTALACIONES NUCLEARES Y RADIOACTIVAS.

B.O.E. 255; 24.10.72 Decreto 2869/1972, de 21 de julio, del Mº de Industria.

16.3 REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN SANITARIA CONTRA RADIACIONES IONIZANTES.

B.O.E. 037; 12.02.92 Decreto 53/1992, de 24 de enero, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

16.4 PARARRAYOS RADIOACTIVOS.

B.O.E. 165; 11.07.86 Real Decreto 1428/1986, de 13 de junio, del Mº de Industria y Energía.
B.O.E. 165; 11.07.87 MODIFICACIÓN.

16.5 PROTECCIÓN OPERACIONAL DE LOS TRABAJADORES EXTERNOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN A RADIACIONES IONIZANTES POR INTERVENCIÓN EN ZONA CONTROLADA.

B.O.E. 091; 16.04.97 Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo, del Mº de la Presidencia.
B.O.E. 238; 04.10.97 Creación del Registro de Empresas Externas. Resolución de 16 de julio de 1997, del Consejo de Seguridad Nuclear.
17 LADRILLOS Y BLOQUES. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

17.0 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-F SEGURIDAD ESTRUCTURAL: FABRICA.

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)

17.1 NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN NBE-FL-90. "MUROS RESISTENTES DE FÁBRICAS DE LADRILLO".
(Derogada por el Código Técnico de la edificación; hasta el 28 de marzo de 2007 podrá seguir aplicándose en las condiciones establecidas en las transitorias segunda y tercera del R.D. 314/2006)

B.O.E. 004; 04.01.91 Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

17.2 PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE LOS LADRILLOS CERÁMICOS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN RL-88.

B.O.E. 185; 03.08.88 Orden de 27 de julio de 1988, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Presidencia del Gobierno.

17.3 PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE BLOQUES DE HORMIGÓN EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN RB-90.

B.O.E. 165; 11.07.90 Orden de 4 de julio de 1990, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

18 MADERA. ESTRUCTURAS DE MADERA

18.0 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-M SEGURIDAD ESTRUCTURAL: MADERA.

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)

18.1 TRATAMIENTOS PROTECTORES DE LA MADERA.

B.O.E. 249; 16.10.76 Orden de 7 de octubre de 1976, del Mº de Agricultura.

19 MEDIO AMBIENTE. CALIDAD DEL AIRE. RESIDUOS

19.0 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 2 SALUBRIDAD. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 3 SALUBRIDAD. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)

19.1 LEY DEL RUIDO.

B.O.E. 276; 18.11.03 Ley 37/2003 de 17 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

19.2. REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN ANDALUCÍA

B.O.J.A. 243; 18.12.03 Decreto 326/2003 de 25 de noviembre, de la Cº de Medio Ambiente.

19.3 LEY DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

B.O.J.A. 079; 31.05.94 Ley 7/1994, de 18 de mayo, de la Presidencia de la Junta de Andalucía.

19.4 REGLAMENTO DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA ANDALUZA.

B.O.J.A. 161; 19.12.95 Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, de la Cº de Medio Ambiente.

19.5 REGLAMENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA.

B.O.J.A. 166; 28.12.95 Decreto 292/1995, de 12 de diciembre, de la Cª de Medio Ambiente.

19.6 REGLAMENTO DE CLASIFICACIÓN AMBIENTAL.

B.O.J.A. 003; 11.01.96 Decreto 297/1995, de 19 de diciembre, de la Cª de la Presidencia.

19.7 ASIGNACIÓN DE COMPETENCIAS EN MATERIA DE VERTIDOS AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE Y DE USOS EN ZONAS DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN.

B.O.J.A. 097; 28.06.94 Decreto 97/1994, de 3 de mayo, de la Cª de Cultura y Medio Ambiente.

19.8 PROCEDIMIENTO PARA LA TRAMITACIÓN DE AUTORIZACIONES DE VERTIDOS AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE Y DE USO EN ZONA DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN.

B.O.J.A. 175; 04.11.94 Decreto 334/1994, de 4 de octubre, de la Cª de Medio Ambiente.

19.9 REGLAMENTO DE CALIDAD DE LAS AGUAS LITORALES.

B.O.J.A. 019; 08.02.96 Decreto 14/1996, de 16 de enero, de la Cª de Medio Ambiente.

19.10 REGLAMENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE.

B.O.J.A. 030; 07.03.96 Decreto 74/1996, de 20 de febrero, de la Cª de Medio Ambiente.

B.O.J.A. 048; 23.04.96 Corrección de errores.

19.11 REGLAMENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE, EN MATERIA DE MEDICIÓN, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES.

B.O.J.A. 030; 07.03.96 Orden de 23 de febrero de 1996, de la Cª de Medio Ambiente.

B.O.J.A. 046; 18.04.96 Corrección de errores.

19.12 REGLAMENTO DE INFORME AMBIENTAL.

B.O.J.A. 069; 18.06.96 Decreto 153/1996, de 30 de abril de 1996, de la Cª de Medio Ambiente.

19.13 CLASIFICACIÓN DE LAS AGUAS LITORALES ANDALUZAS Y ESTABLECIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS AFECTADAS DIRECTAMENTE POR LOS VERTIDOS.

B.O.J.A. 027; 04.03.97 Orden de 14 de febrero de 1997, de la Cª de Medio Ambiente.

19.14 PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS DE ANDALUCÍA.

B.O.J.A. 077; 05.07.97 Acuerdo de 17 de junio de 1997, de la Cª de Medio Ambiente.(Formulación)

B.O.J.A. 091;13.09.98 Decreto 134/1998, por el que se aprueba el Plan de Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía.

19.15 REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS.

-Las transferencias de competencias de la Administración del Estado a la Comunidad Autónoma de Andalucía afecta a los artículos 4º, 7º a 10º, 15º, 20º, 31º a 39º, 43º a 45º del presente Reglamento. (Anexo V)

B.O.E. 292; 07.12.61 Decreto 2414/1961 de 30 de noviembre

B.O.E. 057; 07.03.62 Corrección de errores.

B.O.E. 079; 02.04.63 Orden de 15 de marzo de 1963. Instrucciones complementarias para la aplicación del Reglamento.

20 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

20.0 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN.

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)

20.1 NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN "NBE-CPI/96" CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS. (Derogada por el Código Técnico de la edificación; hasta el 28 de septiembre de 2006 podrá seguir aplicándose en las condiciones establecidas en las transitorias segunda y tercera del R.D. 314/2006)

B.O.E. 261; 29.10.96 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre, del Mº de Fomento.

B.O.E. 274; 13.11.96 Corrección de errores.

20.2 REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

B.O.E. 298; 14.12.93 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, del Mº de Industria y Energía.
B.O.E. 109; 07.05.94 Corrección de errores.
B.O.E. 101; 28.04.98 Orden de 16 de abril de 1998, del Mº de Industria y energía (Normas de Procedimiento y Desarrollo).

20.3 ITC-MIE-AP 5: EXTINTORES DE INCENDIO.

B.O.E. 149; 23.06.82 Orden de 31 de mayo de 1982, del Mº de Industria y Energía.
B.O.E. 266; 07.11.83 Modificación de los artículos 2º, 9º y 10º.
B.O.E. 147; 20.06.85 Modificación de los artículos 1º, 4º, 5º, 7º, 9º y 10º.
B.O.E. 285; 28.11.89 Modificación de los artículos 4º, 5º, 7º y 9º.
B.O.E. 101; 28.04.98 Modificación de los artículos 2º, 4º, 5º, 8º, 14º y otros.
B.O.E. 134; 05.06.98 Corrección de errores.

20.4 REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

B.O.E. 303; 17.12.04 Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, del Mº de Industria y Energía.
B.O.E. 055; 05.03.05 Corrección de errores y erratas.

20.5 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO

B.O.E. 079; 02.04.05 Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, del Mº de la Presidencia.

21 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

21.1 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

B.O.E. 256; 25.10.97 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Mº de la Presidencia.

21.2 REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.

B.O.E. 167; 15.06.52 Orden de 20 de mayo de 1952, del Mº del Trabajo.
B.O.E. 356; 22.12.53 MODIFICACIÓN Art. 115.
B.O.E. 235; 01.10.66 MODIFICACIÓN Art. 16.

21.3 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

B.O.E. 269; 10.11.95 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E. 224; 18.09.98 Real Decreto 1932/1998 sobre adaptación de la ley al ámbito de los centros y establecimientos militares.
B.O.E. 266; 06.11.99 Ley 39/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

21.4 REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

B.O.E. 027; 31.01.97 Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E. 159; 04.07.97 Orden de 27 de junio de 1997, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E. 104; 01.05.98 Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

21.5 DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

B.O.E. 097; 23.04.97 Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

21.6 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

B.O.E. 097; 23.04.97 Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

21.7 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGO, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES.

B.O.E. 097; 23.04.97 Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

21.8 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN.

B.O.E. 097; 23.04.97 Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

21.9 PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO.

B.O.E. 124; 24.05.97 Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Mº de la Presidencia.

21.10 PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO.

B.O.E. 124; 24.05.97 Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, del Mº de la Presidencia.
B.O.E. 076; 30.03.98 Orden 25, de Marzo de 1998, por la que se adapta Real Decreto anterior.

21.11 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

B.O.E. 140; 12.06.97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Mº de la Presidencia.
B.O.E. 171; 18.07.97 Corrección de errores.

21.12 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.

B.O.E. 188; 07.08.97 Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Mº de la Presidencia.

21.13 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL.

B.O.E. 047; 24.02.99 Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

21.14 REGISTROS PROVINCIALES DE DELEGADOS DE PREVENCIÓN Y ORGANOS ESPECÍFICOS QUE LOS SUSTITUYAN.

B.O.J.A. 038; 30.03.99 Orden de 8 de marzo de 1999, de la Cª de Trabajo e Industria.

21.15 REGISTRO ANDALUZ DE SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y PERSONAS O ENTIDADES AUTORIZADAS PARA EFECTUAR AUDITORÍAS O EVALUACIONES DE LOS SISTEMAS DE PREVENCIÓN.

B.O.J.A. 038; 30.03.99 Orden de 8 de marzo de 1999, de la Cª de Trabajo e Industria.

21.16 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

BOE 127; 29.05.06 Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo de 2006, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

22 SUELOS. CIMENTACIONES

22.0 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-C SEGURIDAD ESTRUCTURAL: CIMENTOS.

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria).

23 YESOS

23.1 PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE YESOS Y ESCAYOLAS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN "RY-85".

B.O.E. 138; 10.06.85 Orden de 31 de mayo de 1985, de la Presidencia del Gobierno.

23.2 YESOS Y ESCAYOLAS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PREFABRICADOS DE YESOS Y ESCAYOLAS.

B.O.E. 156; 01.07.86 Real Decreto 1312/1986, de 25 de abril, del Mº de Industria y Energía.
B.O.E. 240; 07.10.86 Corrección de errores.

24 CONTROL DE CALIDAD. MARCADO CEE

Real Decreto 1630/1992 por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE B.O.E. Nº 34 publicado el 9/2/1993.

Real Decreto 1328/1995 por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre B.O.E. Nº 198 publicado el 19/8/1995. Corrección de errores: B.O.E. Nº 240 del 7-10-1995

NOTA: Para la recepción y puesta en obra de los materiales, se incluirá el listado que incluya los productos con obligación de disponer del Marcado CE en ese momento. Ese listado puede obtenerse actualizado en la página de información sobre la Directiva 89/106/CEE sobre Productos de la Construcción, del Punto de información sobre Seguridad Industrial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio o del Ministerio de Fomento:

<http://www.ffii.nova.es/puntoinformcyt/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE>

http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/SECRETARIA_GENERAL_TECNICA/ce/

REGLAMENTACION Y NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO:

- Real Decreto 842/2002 de 02/08/2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. Órgano emisor: Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE 18/09/2002
 - Real Decreto 1980/2008 de 14/11/2008, por el que se aprueba el Reglamento de Eficiencia Energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07
- Y todas aquellas que, aunque no se relacionen en este listado, pudieran ser de obligado cumplimiento en función del tipo de tarea a realizar.

RECOMENDACIONES INTERNACIONALES:

- Vocabulario internacional de iluminación. Publicación CIE 17.4: 1987
- Modelo Analítico para la Descripción de la Influencia de los Parámetros de Alumbrado en las Prestaciones Visuales. Publicación CIE 19.21/22: 1981
- Recomendaciones para la iluminación de Autopistas. Publicación CIE 23:1973.
- Cálculo y mediciones de la luminancia y la iluminancia en el alumbrado de carreteras. Publicación CIE 30.2: 1982
- Deslumbramiento y uniformidad en las instalaciones de alumbrado de carreteras. Publicación CIE 31: 1936
- Puntos especiales en alumbrado público. Publicación CIE 32/AB: 1977
- Depreciación y mantenimiento de instalaciones de alumbrado público. Publicación CIE 33: 1977
- Luminarias para alumbrado de carreteras: datos fotométricos, clasificación y prestaciones. Publicación CIE 34: 1977
- Alumbrado de carreteras en condiciones mojadas. Publicación CIE 47: 1979
- Retrorreflexión: definición y mediciones. Publicación CIE 54: 1982

- Alumbrado de la entrada de túneles: fundamentos para determinar la iluminancia en la zona de umbral. Publicación CIE61:1984
- Pavimentos de carreteras y alumbrado. Publicación CIE 66: 1984
- Medición del flujo luminoso. Publicación CIE 84: 1989
- Guía para la iluminación de túneles y pasos inferiores. Publicación CIE 88: 1990
- Iluminación de carreteras como contramedida a los accidentes. Publicación CIE 93: 1992
- Guía para la iluminación con proyectores. Publicación CIE 94: 1993
- Contraste y visibilidad. Publicación CIE 95: 1992
- Fundamentos de la tarea visual en la conducción nocturna. - Publicación CIE 100: 1992
- Recomendaciones para el alumbrado de carreteras con tráfico motorizado y peatonal. Publicación CIE 115: 1995
- Fotometría y gonio fotometría de las luminarias. Publicación CIE 121: 1996
- Guía para minimizar la luminosidad del cielo. Publicación CIE 126: 1997
- Guía para el alumbrado de áreas de trabajo exteriores. Publicación CIE 129: 1998
- Métodos de diseño para el alumbrado de carreteras. Publicación CIE 132: 1999
- Guía para la iluminación de áreas urbanas. Publicación CIE 136: 2000
- Métodos de cálculo para la iluminación de carreteras. Publicación CIE 140: 2000
- Recomendaciones para las Exigencias de la Visión en Color para el Transporte. Publicación CIE 143: 2001
- Características Reflectantes de las Superficies de las Calzadas y de las Señales de Tráfico. Publicación CIE 144: 2001.

Decreto 357/2010 de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la protección de la Calidad del Cielo nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética.

Sabiote, Octubre de 2021

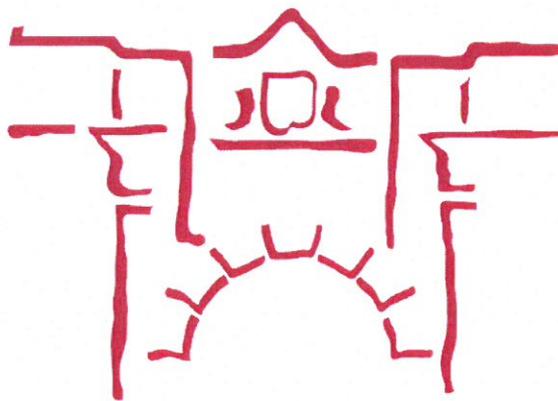
PATON
NAVA
ANTONIO
JOSE -
75095968W

Firmado digitalmente por
PATON NAVA ANTONIO JOSE -
75095968W
Nombre de reconocimiento
(DN): c=ES,
serialNumber=IDCES-75095968
W, givenName=ANTONIO JOSE,
sn=PATON NAVA, cn=PATON
NAVA ANTONIO JOSE -
75095968W
Fecha: 2021.10.13 10:21:03
+02'00'

Fdo. Antonio J. Patón Nava
El Arquitecto Técnico
Colg. Nº 1093 del COAAT JAEN

ILMO. AYUNTAMIENTO DE SABIOTE
PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO
HISTORICO DE SABIOTE (JAEN)

PLIEGO DE CONDICIONES



SABIOTE

Villa Medieval y Renacentista



ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE



PLIEGO DE CONDICIONES

Condiciones Generales

Condiciones Técnicas para la Ejecución de Alumbrados Públicos

OBJETO Y CAMPO DE APLICACION.

EJECUCION DE LOS TRABAJOS.

CAPITULO I. MATERIALES.

CAPITULO II. EJECUCION.

Mantenimiento de la Eficiencia Energética de las Instalaciones

Mediciones Luminotécnicas en las Instalaciones de Alumbrado

1. COMPROBACIONES ANTES DE REALIZAR LAS MEDIDAS.

1.1. CONDICIONES DE VALIDEZ PARA LAS MEDIDAS.

1.2. MEDIDA DE LUMINANCIAS.

1.3. MEDIDA DE ILUMINANCIAS.

1.4. COMPROBACION DE LAS MEDICIONES LUMINOTECNICAS.

2. MEDIDA DE LUMINANCIA.

2.1. SELECCION DE LA RETICULA DE MEDIDA.

2.2. POSICION DEL OBSERVADOR.

2.3. AREA LIMITE.

3. MEDIDA DE ILUMINANCIA.

3.1. SELECCION DE LA RETICULA DE MEDIDA.

3.2. AREA LIMITE.

3.3. METODO SIMPLIFICADO DE MEDIDA DE LA ILUMINANCIA MEDIA.

4. MEDIDA DE ILUMINANCIA EN GLORIETAS.

5. DESLUMBRAMIENTO PERTURBADOR.

5.1. ANGULO DE APANTALLAMIENTO.



**ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE**



5.2. POSICION DEL OBSERVADOR.

5.3. CONTROL DE LA LIMITACION DEL DESLUMBRAMIENTO EN GLORIETAS.

6. RELACION ENTORNO SR.

6.1. NUMERO Y POSICION DE LOS PUNTOS DE CALCULO EN SENTIDO LONGITUDINAL.

6.2. NUMERO Y POSICION DE LOS PUNTOS DE CALCULO EN EL SENTIDO TRANSVERSAL.



ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE



PLIEGO DE CONDICIONES

Condiciones Generales

1. Condiciones generales y particulares.

Serán de aplicación las señaladas por el Pliego General de Condiciones de la Dirección General de Arquitectura de 1960, actualizadas donde corresponda por la normativa de más reciente promulgación.

Igualmente lo serán las contenidas en el pliego de Condiciones Administrativas de la Excm. Diputación Provincial.

2. Comienzo de las obras.

En el plazo de **QUINCE DÍAS** desde la adjudicación definitiva de las obras, se procederá por el Aparejador y en presencia del Constructor, al replanteo general y nivelación del terreno, con arreglo a los Planos y órdenes facilitadas por el Arquitecto.

Se levantará **ACTA DE REPLANTEO**, que firmarán el Contratista, Arquitecto y Aparejador.

Salvo orden en contra debidamente justificada del Arquitecto, **no podrá el Constructor comenzar las obras sin tener en su poder el Acta de Replanteo, con la autorización expresa para proceder a su ejecución.**

3. Personal cualificado y especializado.

Si los trabajos exigiesen su realización por personal especializado o cualificado, el Aparejador podrá en todo momento solicitar del Constructor la presentación de los documentos necesarios que acrediten la adecuada titulación de su personal.

4. Interpretación del Proyecto.

Es obligación del Constructor el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente estipulado en el Pliego de Condiciones y dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

5. Materiales.

Todos los materiales empleados en las obras cumplirán las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1960.

Todos los materiales que intervengan en la ejecución de las distintas unidades de obra serán sometidos a la aprobación previa de la Dirección Técnica, que podrá exigir, para aquellos casos que así lo estime, el Documento de Idoneidad Técnica o Sello de Calidad, así como la realización de cuantas pruebas y ensayos consideren oportunos, aceptándolos o rechazándolos según el caso.



ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE



6. Ejecución de las obras.

La ejecución de las distintas unidades de obra se efectuará de acuerdo con las instrucciones que previamente facilite la Dirección Técnica y según lo establecido por las disposiciones legales de aplicación.

La Dirección Técnica podrá ordenar la demolición de todas las unidades de obra mal ejecutadas y su posterior ejecución nuevamente por cuenta del Contratista.

7. Medición de las obras.

Se realizará con arreglo a lo prescrito en el Pliego de Condiciones de la Dirección General de Arquitectura.

8. Obras en la vía pública.

Deberá el Constructor dar exacto cumplimiento, además de lo prescrito en el presente Pliego de Condiciones, a todas las disposiciones municipales relativas a seguridad de las obras y de la circulación viaria, higiene y salubridad públicas.

A este respecto, se señalan como ineludibles las siguientes condiciones:

1º.- El macizado y pavimentación de todas las zanjas y canales efectuadas en las vías públicas.

2º.- Cercar, defender y tomar cuantas medidas de protección sean necesarias para evitar caídas y accidentes a las personas y vehículos que circulen por la vía pública.

3º.- Extraer y retirar todas las tierras y residuos de las obras que intercepten o dificulten el libre paso.

4º.- Cumplir cuantos reglamentos y disposiciones estén vigentes en la localidad para la ejecución de esta clase de obras.

5º.- Establecimiento del alumbrado y guardería necesaria para evitar accidentes y robos.

6º.- Establecer, si las obras se realizan a zanja abierta, los puentes y pasos para peatones y vehículos, necesarios para asegurar la circulación.

El constructor será responsable de los daños que en las personas, canalizaciones existentes o en las propiedades públicas o privadas, puedan producirse como consecuencia del incumplimiento de lo aquí dispuesto, siendo de cuenta del Contratista la reparación de los mismos o las indemnizaciones a que en su caso haya lugar.

9. Seguridad e higiene en el trabajo.

El constructor será responsable de la fiel observancia en obra de la vigente reglamentación de Seguridad e Higiene en el Trabajo, adoptando en cada momento las medidas que la situación requiera.

10. Plazo de ejecución.

Será de **DOS** meses a partir de la firma del Acta de Replanteo, que deberá hacerse dentro de los quince días siguientes a la adjudicación de las obras, o a la firma del Contrato en los casos que proceda.



**ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE**



11. Recepción de las obras.

Se efectuará de acuerdo con el reglamento vigente; el PLAZO DE GARANTÍA de las obras será de CINCO AÑOS.

12. Cartel de obra.

Será preceptiva la colocación del cartel reglamentario a partir de la firma del Acta de Replanteo e iniciación de las obras, debiendo estar colocado hasta la Recepción Provisional de las mismas

13. Normativa de aplicación.

Se considera de aplicación específica la relación de disposiciones legales que se acompaña.

Con carácter general, se considera de obligado cumplimiento lo prescrito en el Pliego General de Condiciones de la Dirección General de Arquitectura , Código Técnico de la Edificación y las Normas Tecnológicas de la Edificación.

14. Control de calidad.

De acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Contratos del Estado, será exigible por la Dirección Técnica y a cargo del Contratista, hasta el 1% del Presupuesto de la obra con destino a la realización de ensayos y control de calidad, independientemente de los que se estimen necesarios por el Director de la obra.



ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE



Condiciones Técnicas para la Ejecución de Alumbrados Públicos.

OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.

Artículo 1.

Este Pliego de Condiciones determina las condiciones mínimas aceptables para la ejecución de las obras de montaje de alumbrados públicos, especificadas en el correspondiente Proyecto.

Estas obras se refieren al suministro e instalación de los materiales necesarios en la construcción de alumbrados públicos.

Los Pliegos de Condiciones particulares podrán modificar las presentes prescripciones.

Artículo 2.

El Contratista deberá atenerse a la Normativa de aplicación especificada en la Memoria del Proyecto.

EJECUCION DE LOS TRABAJOS.

CAPITULO I: MATERIALES.

Artículo 3. Norma General.

Todos los materiales empleados, de cualquier tipo y clase, aún los no relacionados en este Pliego, deberán ser de primera calidad.

Antes de la instalación, el contratista presentará a la Dirección Técnica los catálogos, cartas, muestras, etc, que ésta le solicite. No se podrán emplear materiales sin que previamente hayan sido aceptados por la Dirección Técnica.

Este control previo no constituye su recepción definitiva, pudiendo ser rechazados por la Dirección Técnica, aún después de colocados, si no cumpliesen con las condiciones exigidas en este Pliego de Condiciones, debiendo ser reemplazados por la contrata por otros que cumplan las calidades exigidas.

Artículo 2. Luminarias.

Las luminarias cumplirán, como mínimo, las condiciones de las indicadas como tipo en el proyecto, en especial en:

- características fotométricas (curvas similares).
- resistencia a los agentes atmosféricos.
- facilidad de conservación e instalación.
- estética.
- facilidad de reposición de lámpara y equipos.
- condiciones de funcionamiento de la lámpara, en especial la temperatura (refrigeración, protección contra el frío o el calor, etc).
- protección, a lámpara y accesorios, de la humedad y demás agentes atmosféricos.
- protección a la lámpara del polvo y de efectos mecánicos.



ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE



Artículo 3. Cuadro de maniobra y control.

Los armarios serán de poliéster con departamento separado para el equipo de medida, y como mínimo IP-549, es decir, con protección contra el polvo (5), contra las proyecciones del agua en todas las direcciones (4) y contra una energía de choque de 20 julios (9).

Todos los aparatos del cuadro estarán fabricados por casas de reconocida garantía y preparados para tensiones de servicio no inferior a 500 V.

Los fusibles serán APR, con bases apropiadas, de modo que no queden accesibles partes en tensión, ni sean necesarias herramientas especiales para la reposición de los cartuchos. El calibre será exactamente el del proyecto.

Los interruptores y conmutadores serán rotativos y provistos de cubierta, siendo las dimensiones de sus piezas de contacto suficientes para que la temperatura en ninguna de ellas pueda exceder de 65°C, después de funcionar una hora con su intensidad nominal. Su construcción ha de ser tal que permita realizar un mínimo de maniobras de apertura y cierre, del orden de 10.000, con su carga nominal a la tensión de trabajo sin que se produzcan desgastes excesivos o averías en los mismos.

Los contactores estarán probados a 3.000 maniobras por hora y garantizados para cinco millones de maniobras, los contactos estarán recubiertos de plata. La bobina de tensión tendrá una tensión nominal de 400 V., con una tolerancia del +- 10 %. Esta tolerancia se entiende en dos sentidos: en primer lugar conectarán perfectamente siempre que la tensión varíe entre dichos límites, y en segundo lugar no se producirán calentamientos excesivos cuando la tensión se eleve indefinidamente un 10% sobre la nominal. La elevación de la temperatura de las piezas conductoras y contactos no podrá exceder de 65°C después de funcionar una hora con su intensidad nominal. Asimismo, en tres interrupciones sucesivas, con tres minutos de intervalo, de una corriente con la intensidad correspondiente a la capacidad de ruptura y tensión igual a la nominal, no se observarán arcos prolongados, deterioro en los contactos, ni averías en los elementos constitutivos del contactor.

En los interruptores horarios no se consideran necesarios los dispositivos astronómicos. El volante o cualquier otra pieza serán de materiales que no sufran deformaciones por la temperatura ambiente. La cuerda será eléctrica y con reserva para un mínimo de 36 horas. Su intensidad nominal admitirá una sobrecarga del 20 % y la tensión podrá variar en un +- 20%. Se rechazará el que adelante o atrase más de cinco minutos al mes.

Los interruptores diferenciales estarán dimensionados para la corriente de fuga especificada en proyecto, pudiendo soportar 20.000 maniobras bajo la carga nominal. El tiempo de respuestas no será superior a 30 ms y deberán estar provistos de botón de prueba.

La célula fotoeléctrica tendrá alimentación a 230 V. +- 15%, con regulación de 20 a 200 lux.

Todo el resto de pequeño material será presentado previamente a la Dirección Técnica, la cual estimará si sus condiciones son suficientes para su instalación.

CAPITULO II: EJECUCION.

Artículo 1. Replanteo.

El replanteo de la obra se hará por la Dirección Técnica, con representación del contratista. Se dejarán estaquillas o cuantas señalizaciones estime conveniente la Dirección Técnica. Una vez terminado el replanteo, la vigilancia y conservación de la señalización correrán a cargo del contratista.

Cualquier nuevo replanteo que fuese preciso, por desaparición de las señalizaciones, será nuevamente ejecutado por la Dirección Técnica.



ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE



Artículo 2. Empalmes y derivaciones.

Los empalmes y derivaciones se realizarán preferiblemente en las cajas de acometidas descritas en el apartado anterior. De no resultar posible se harán en las arquetas, usando fichas de conexión (una por hilo), las cuales se encintarán con cinta autosoldable de una rigidez dieléctrica de 12 kV/mm, con capas a medio solape y encima de una cinta de vinilo con dos capas a medio solape.

Se reducirá al mínimo el número de empalmes, pero en ningún caso existirán empalmes a lo largo de los tendidos subterráneos.

Artículo 3. Tomas de tierra.

La intensidad de defecto, umbral de desconexión de los interruptores diferenciales, será como máximo de 300 mA y la resistencia de puesta a tierra, medida en la puesta en servicio de la instalación, será como máximo de 30 Ohm. También se admitirán interruptores diferenciales de intensidad máxima de 500 mA o 1 A, siempre que la resistencia de puesta a tierra medida en la puesta en servicio de la instalación sea inferior o igual a 5 Ohm y a 1 Ohm, respectivamente. En cualquier caso, la máxima resistencia de puesta a tierra será tal que, a lo largo de la vida de la instalación y en cualquier época del año, no se puedan producir tensiones de contacto mayores de 24 V en las partes metálicas accesibles de la instalación (soportes, cuadros metálicos, etc).

La puesta a tierra de los soportes se realizará por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de protección, medida y control. En las redes de tierra, se instalará como mínimo un electrodo de puesta a tierra cada 5 soportes de luminarias, y siempre en el primero y en el último soporte de cada línea. Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán ser:

- Desnudos, de cobre, de 35 mm² de sección mínima, si forman parte de la propia red de tierra, en cuyo caso irán por fuera de las canalizaciones de los cables de alimentación.

- Aislados, mediante cables de tensión asignada 450/750 V, con recubrimiento de color verde-amarillo, con conductores de cobre, de sección mínima 16 mm² para redes subterráneas, y de igual sección que los conductores de fase para las redes posadas, en cuyo caso irán por el interior de las canalizaciones de los cables de alimentación.

El conductor de protección que une cada soporte con el electrodo o con la red de tierra, será de cable unipolar aislado, de tensión asignada 450/750 V, con recubrimiento de color verde-amarillo, y sección mínima de 16 mm² de cobre.

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

CAPITULO II-C. TRABAJOS COMUNES.

Artículo 1. Fijación y regulación de las luminarias.

Las luminarias se instalarán con la inclinación adecuada a la altura del punto de luz, ancho de calzada y tipo de luminaria. En cualquier caso su plano transversal de simetría será perpendicular al de la calzada.

En las luminarias que tengan regulación de foco, las lámparas se situarán en el punto adecuado a su forma geométrica, a la óptica de la luminaria, a la altura del punto de luz y al ancho de la calzada.

Cualquiera que sea el sistema de fijación utilizado (brida, tornillo de presión, rosca, rótula, etc.) una vez finalizados el montaje, la luminaria quedará rígidamente sujeta, de modo que no pueda girar u oscilar respecto al soporte.

Artículo 2. Cuadro de maniobra y control.



ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE



Todas las partes metálicas (bastidor, barras soporte, etc.) estarán estrictamente unidas entre sí y a la toma de tierra general, constituida según lo especificado en el capítulo II-A.

La entrada y salida de los conductores se realizará de tal modo que no haga bajar el grado de estanquidad del armario.

Artículo 4. Célula fotoeléctrica.

Se instalará orientada al Norte, de tal forma que no sea posible que reciba luz de ningún punto de luz de alumbrado público, de los faros de los vehículos o de ventanas próximas. De ser necesario se instalarán pantallas de chapa galvanizada o aluminio con las dimensiones y orientación que indique la Dirección Técnica.

Artículo 5. Medida de iluminación.

La comprobación del nivel medio de alumbrado será verificada pasados los 30 días de funcionamiento de las instalaciones. Se tomará una zona de la calzada comprendida entre dos puntos de luz consecutivos de una misma banda si éstos están situados al trespelillo, y entre tres en caso de estar pareados o dispuestos unilateralmente. Los puntos de luz que se escojan estarán separados una distancia que sea lo más cercana posible a la separación media.

En las horas de menos tráfico, e incluso cerrando éste, se dividirá la zona en rectángulos de dos a tres metros de largo midiéndose la iluminancia horizontal en cada uno de los vértices. Los valores obtenidos multiplicados por el factor de conservación, se indicará en un plano.

Las mediciones se realizarán a ras del suelo y, en ningún caso, a una altura superior a 50 cm., debiendo tomar las medidas necesarias para que no se interfiera la luz procedente de las diversas luminarias.

La célula fotoeléctrica del luxómetro se mantendrá perfectamente horizontal durante la lectura de iluminancia; en caso de que la luz incida sobre el plano de la calzada en ángulo comprendido entre 60° y 70° con la vertical, se tendrá en cuenta el "error de coseno". Si la adaptación de la escala del luxómetro se efectúa mediante filtro, se considerará dicho error a partir de los 50°.

Antes de proceder a esta medición se autorizará al adjudicatario a que efectúe una limpieza de polvo que se hubiera podido depositar sobre los reflectores y aparatos.

La iluminancia media se definirá como la relación de la mínima intensidad de iluminación, a la media intensidad de iluminación.

Artículo 6. Seguridad.

Al realizar los trabajos en vías públicas, tanto urbanas como interurbanas o de cualquier tipo, cuya ejecución pueda entorpecer la circulación de vehículos, se colocarán las señales indicadoras que especifica el vigente Código de la Circulación. Igualmente se tomarán las oportunas precauciones en evitación de accidentes de peatones, como consecuencia de la ejecución de la obra.

Mantenimiento de la Eficiencia Energética de las Instalaciones

Para garantizar en el transcurso del tiempo el valor del factor de mantenimiento de la instalación, se realizarán las operaciones de reposición de lámparas y limpieza de luminarias con la periodicidad determinada por el cálculo del factor.

El titular de la instalación será el responsable de garantizar la ejecución del plan de mantenimiento de la instalación descrito en el proyecto o memoria técnica de diseño.



ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE



Las operaciones de mantenimiento relativas a la limpieza de las luminarias y a la sustitución de lámparas averiadas podrán ser realizadas directamente por el titular de la instalación o mediante subcontratación.

Las mediciones eléctricas y luminotécnicas incluidas en el plan de mantenimiento serán realizadas por un instalador autorizado en baja tensión, que 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 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.

Además, con objeto de facilitar la adopción de medidas de ahorro energético, se registrará:

- Consumo energético anual.
- Tiempos de encendido y apagado de los puntos de luz.
- Medida y valoración de la energía activa y reactiva consumida, con discriminación horaria y factor de potencia.
- Niveles de iluminación mantenidos.

Mediciones Luminotécnicas en las Instalaciones de Alumbrado

1. COMPROBACIONES ANTES DE REALIZAR LAS MEDIDAS.

1.1. CONDICIONES DE VALIDEZ PARA LAS MEDIDAS.

a) Geometría de la instalación: los cálculos y medidas serán representativos para todas aquellas zonas que tengan la misma geometría en cuanto a:

- Distancia entre puntos de luz.
- Altura de montaje de los puntos de luz que intervienen en la medida.
- Longitud del brazo, saliente e inclinación.
- Ancho de calzada.
- Dimensiones de arcones, medianas, etc.

b) Tensión de alimentación: durante la medida se registrará el valor de la tensión de alimentación mediante un voltímetro registrador o, en su defecto, se realizarán medidas de la tensión de alimentación cada 30 minutos. Si se miden desviaciones o variaciones en la tensión de alimentación respecto al valor asignado de la instalación que pudieran afectar significativamente al flujo luminoso emitido por las lámparas, se aplicarán las correcciones



ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE



correspondientes. En caso de utilizar sistema de regulación de flujo, la medición se llevará a cabo con los equipos a régimen nominal.

c) Influencia de otras instalaciones: Todas las lámparas próximas a una instalación ajenas a la misma deberán apagarse en el momento de las medidas (incluidos los faros de los vehículos, en cualquiera de los sentidos de circulación).

d) Condiciones meteorológicas: Aunque las exigencias de visibilidad son análogas para todas las condiciones meteorológicas, las medidas deben realizarse en tiempo seco y con los pavimentos limpios (salvo que se diseñe para pavimentos húmedos, de modo que las condiciones visuales no se deterioren notablemente durante los intervalos lluviosos). Además, no deben ejecutarse las medidas si la atmósfera no está completamente despejada de brumas o nieblas.

1.2. MEDIDA DE LUMINANCIAS.

La medida de la luminancia media y las uniformidades deberán realizarse sobre el terreno, comparándose los resultados obtenidos en el cálculo incluido en el proyecto con los de la medida. La medida requiere un pavimento usado durante cierto tiempo, y un tramo recto de calzada de longitud aproximada de 250 m.

a) Luminancias puntuales (L).

La medida deberá hacerse con luminancímetro, con un medidor de ángulo no mayor de 2' en la vertical, y entre 6' y 20' en la horizontal.

b) Luminancia media (Lm).

Para la medida de la luminancia media se utilizará un luminancímetro integrador, con limitadores de campo que correspondan a la superficie a medir: 100 m de longitud por el ancho de los carriles de circulación. El punto de observación estará situado a 60 m antes del límite anterior de la zona de medida, y el luminancímetro estará situado a 1,5 m de altura y a 1/4 del ancho de la calzada, medido desde el límite exterior en el último carril.

El método de referencia para comprobar la luminancia media dinámica consiste en hacer dos medidas con el luminancímetro integrador, una comenzando la zona de medida entre dos luminarias y otra coincidiendo con una de las luminarias (en el caso de una disposición al tresbolillo, entre dos luminarias en diferentes carriles).

La media de estas dos medidas es una buena aproximación a la luminancia media dinámica.

1.3. MEDIDA DE ILUMINANCIAS.

La medida se realizará con un iluminancímetro, también llamado luxómetro, que deberá cumplir las siguientes exigencias:

a) Deberá tener un rango de medida adecuado, acorde a los niveles a medir y estar calibrado por un laboratorio acreditado.

b) Deberá disponer de corrección del coseno hasta un ángulo de 85°.

c) Tendrá corrección cromática, según CIE 69:1987 de acuerdo con la distribución espectral de las fuentes luminosas empleadas y su respuesta se ajustará a la curva media de sensibilidad V(l).

d) El coeficiente de error por temperatura deberá estar especificado para margen de las temperaturas de funcionamiento previstas durante su uso.



ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE



e) La fotocélula de luxómetro estará montada sobre un sistema que permita que ésta se mantenga horizontal en cualquier punto de medida.

Las medidas se realizarán sobre la capa de rodadura de la calzada, en los puntos determinados en la retícula de cálculo del proyecto. Todas las luminarias que intervienen en la medida y forman parte de la instalación de alumbrado, deben estar libres de obstáculos y podrán verse desde la fotocélula.

Una reducción de la retícula de medida, con respecto a la de cálculo, será admisible cuando no modifique los valores mínimos, máximos y medios en +/- 5%.

1.4. COMPROBACION DE LAS MEDICIONES LUMINOTECNICAS.

Los valores medios de las magnitudes medidas no diferirán más de un 10 % respecto a los valores de cálculo de proyecto.

2. MEDIDA DE LUMINANCIA.

La luminancia en un punto de la calzada se obtiene mediante la fórmula:

$$L = \sum (I \cdot r/h^2)$$

donde el sumatorio (\sum) comprende todas las luminarias de la instalación considerada. Los valores de la intensidad luminosa (I) y del coeficiente de luminancia reducido (f) se obtienen por interpolación cuadrática en la matriz de intensidades de la luminaria y en la tabla de reflexión del pavimento. Por último, la variable (h) es la altura de la luminaria.

Un vez finalizada la instalación del alumbrado exterior, se procederá a efectuar las mediciones luminotécnicas, al objeto de comprobar los resultados del proyecto. La retícula de medida que se concreta más adelante es la que se utilizará en las medidas de campo. No obstante, podrán utilizarse otras retículas en el cálculo del proyecto siempre que incorporen un mayor número de puntos.

2.1. SELECCION DE LA RETICULA DE MEDIDA.

La retícula de medida es el conjunto de puntos en los que en el proyecto se calcularán los valores de luminancia. En sentido longitudinal, la retícula cubrirá el tramo de calzada comprendido entre dos luminarias consecutivas del mismo lado. En sentido transversal, deberá abarcar el ancho definido para el área de referencia (normalmente la anchura del carril de tráfico).

Los puntos de medida se dispondrán, uniformemente separados, como muestra la figura 1 de la ITC-EA-07, siendo su separación longitudinal D , no superior a 5 m, y su separación transversal d , no superior a 1,5 m. El número mínimo de puntos en la dirección longitudinal N , o transversal n , será de 3.

2.2. POSICION DEL OBSERVADOR.

El observador se colocará a 1,5 m de altura sobre la superficie de la calzada y en sentido longitudinal, a 60 m de la primera línea transversal de puntos de cálculo. En sentido transversal se situará a:

a) 1/4 de ancho total de la calzada, medido desde el borde derecho de la misma (lado opuesto al de los puntos de luz en implantación unilateral), para la medida de la luminancia media L_m y de la uniformidad global U_o y

b) en el centro de cada uno de los carriles del sentido considerado para la medida de la uniformidad longitudinal U_l , para cada sentido de circulación.



ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE



2.3. AREA LIMITE.

Con el fin de evitar el efecto de otras instalaciones de alumbrado en los valores medidos de luminancia de una instalación, se establece un área límite dentro de la cual, deberá apagarse durante la medida cualquier luminaria que no pertenezca a dicha instalación.

La figura 4 de la ITC-EA-07 refleja el área límite citada anteriormente, siendo H la altura de montaje de las luminarias de la instalación considerada.

3. MEDIDA DE ILUMINANCIA.

La iluminancia horizontal en un punto de la calzada se expresa mediante:

$$E = (I \cdot \cos^3 \theta) / h^2$$

Siendo, I la intensidad luminosa, θ el ángulo formado por la dirección de incidencia en el punto con la vertical y h la altura de la luminaria. El sumatorio (Σ) comprende todas las luminarias de la instalación.

3.1. SELECCION DE LA RETICULA DE MEDIDA.

La retícula de medida es el conjunto de puntos en los que en el proyecto se calcularán los valores de iluminancia. En sentido longitudinal, la retícula cubrirá el tramo de superficie iluminada comprendido entre dos luminarias consecutivas. En sentido transversal, deberá abarcar el ancho de área aplicable, tal y como se representa en la figura 5 de la ITC-EA-07.

Los puntos de medida se dispondrán, uniformemente separados y cubriendo todo el área aplicable, como muestra la figura 5, siendo su separación longitudinal D, no superior a 3 m, y su separación transversal d, no superior a 1 m. El número mínimo de puntos en la dirección longitudinal N será de 3.

3.2. AREA LIMITE.

Con el fin de evitar el efecto de otras instalaciones de alumbrado en los valores medidos de iluminancia de una instalación, se establece un área límite dentro de la cual, deberá apagarse durante la medida, cualquier luminaria que no pertenezca a dicha instalación.

El área límite a considerar esta definida por una distancia al punto de medida de 5 veces la altura de montaje H de las luminarias de la instalación considerada.

3.3. METODO SIMPLIFICADO DE MEDIDA DE LA ILUMINANCIA MEDIA.

El método denominado de los "nueve puntos" permite determinar de forma simplificada, la iluminancia media (E_m), así como también las uniformidades media (U_m) y general (U_g).

A partir de la medición de la iluminancia en quince puntos de la calzada (véase fig. 6 de la ITC-EA-07), se determinará la iluminancia media horizontal (E_m) mediante una media ponderada, de acuerdo con el denominado método de los "nueve puntos".

Mediante el luxómetro se mide la iluminancia en los quince puntos resultantes de la intersección de las abscisas B, C, D, con las ordenadas 1, 2, 3, 4 y 5, de la figura 6.

Teniendo en cuenta una eventual inclinación de las luminarias hacia un lado u otro, se debe adoptar como medida real de la iluminancia en el punto teórico P1 la media aritmética de las medidas obtenidas en los puntos B1 y B5 y así sucesivamente, tal y como consta en la tabla que se adjunta más adelante.

La iluminancia media es la siguiente:



ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE



$$E_m = E_1 + 2E_2 + E_3 + 2E_4 + 4E_5 + 2E_6 + E_7 + 2E_8 + E_9 / 16$$

Donde:

$$E_1 = (B1 + B5) / 2$$

$$E_2 = (C1 + C5) / 2$$

$$E_3 = (D1 + D5) / 2$$

$$E_4 = (B2 + B4) / 2$$

$$E_5 = (C2 + C4) / 2$$

$$E_6 = (D2 + D4) / 2$$

$$E_7 = B3$$

$$E_8 = C3$$

$$E_9 = D3$$

La uniformidad media (U_m) de iluminancia es el cociente entre el valor mínimo de las iluminancias E_i calculadas anteriormente y la iluminancia media (E_m).

La uniformidad general o extrema (U_g) se calcula dividiendo el valor mínimo de de las iluminancias E_i entre el valor máximo de dichas iluminancias.

4. MEDIDA DE ILUMINANCIA EN GLORIETAS.

La retícula de medida se representa en la figura 7 de la ITC-EA-07 y parte de 8 radios que tienen su origen en el centro de la glorieta, formando un ángulo entre ellos de 45°. El origen angular de los radios se elige arbitrariamente con independencia de la implantación de las luminarias.

El número de puntos de cálculo de cada uno de los 8 radios es función del número de carriles de tráfico del anillo de la glorieta, a razón de 3 puntos por carril de anchura (A), tal y como se representa en la figura 7.

En el caso de una implantación simétrica, el número de radios a considerar se podrá reducir a 2 consecutivos, que cubran un cuarto de la glorieta.

Cualquiera que sea el tipo de implantación de los puntos de luz -periférica o central-, exista simetría o no, la iluminancia media horizontal (E_m) del anillo de la glorieta será la media aritmética de las iluminancias (E_i) calculadas o medidas en los diferentes puntos de la retícula:

$$E_m = 1/n \sum E_i$$

La uniformidad media de iluminancia horizontal del citado anillo de la glorieta será el cociente entre el valor más pequeño de la iluminancia puntual (E_i) y la iluminancia media (E_m).

5. DESLUMBRAMIENTO PERTURBADOR.

Se basa en el cálculo de la luminancia de velo:

$$L_v = 10 \cdot \sum (E_g / \theta^2) \text{ (en cd/m}^2\text{)}$$

donde E_g (lux) es la iluminancia producida en el ojo en un plano perpendicular a la línea de visión, y θ (grados) es el ángulo entre la dirección de incidencia de la luz en el ojo y la dirección de observación. El sumatorio (\sum) está extendido a todas las luminarias de la instalación.

Se considera que contribuyen al deslumbramiento perturbador todas las luminarias que se encuentren a menos de 500 m de distancia del observador (véase fig. 8 de la ITC-EA-07).



ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE



Para el cálculo de la luminancia de velo para cada hilera de luminarias, se comienza por la más cercana, alejándose progresivamente y acumulando las luminancias de velo producidas por cada una de ellas, hasta que su contribución individual sea inferior al 2% de la acumulada, y como máximo hasta las luminarias situadas a 500 m del observador. Finalmente, se sumarán las luminancias de velo de todas las hileras de luminarias.

El incremento del umbral de percepción se calcula según la expresión:

$$TI = 65 \cdot Lv / (Lm)^{0,8} \text{ (en \%)}$$

que es una fórmula válida para luminancias medias de calzada (Lm) entre 0,05 y 5 cd/m².

5.1. ANGULO DE APANTALLAMIENTO.

A efectos de cálculo del deslumbramiento perturbador en alumbrado vial, no se considerarán las luminarias cuya dirección de observación forme un ángulo mayor de 20° con la línea de visión, ya que se suponen apantalladas por el techo del vehículo, tal y como se representa en la figura 8.

5.2. POSICION DEL OBSERVADOR.

La posición del observador se definirá tanto en altura como en dirección longitudinal y transversal a la dirección de las luminarias:

- El observador se colocará a 1,5 m de altura sobre la superficie de la calzada
- en dirección longitudinal, de forma tal que la luminaria más cercana a considerar se encuentre formando exactamente 20° con la línea de visión, es decir a una distancia igual a $(h-1,5) \operatorname{tg} 70^\circ$. En el caso de disposiciones al trespelillo, se efectuarán dos cálculos diferentes (con la primera luminaria de cada lado formando 20°) y se considerará para los cálculos, el mayor valor de los dos.
- En dirección transversal se situará a 1/4 de ancho total de la calzada, medido desde el borde derecho de la misma.

A partir de esta posición se calcula la suma de las luminancias de velo producidas por la primera luminaria en la dirección de observación y las luminarias siguientes hasta una distancia de 500 m.

5.3. CONTROL DE LA LIMITACION DEL DESLUMBRAMIENTO EN GLORIETAS.

En el caso de glorietas no se puede evaluar el deslumbramiento perturbador (incremento de umbral TI), dado que el anillo de una rotonda no es un tramo recto de longitud suficiente para poder situar al observador y medir luminancias en la calzada.

El índice GR puede utilizarse igual que se aplica en la iluminación de otras instalaciones de alumbrado de la ITC-EA-02.

Conviene definir una o varias posiciones del conductor de un vehículo que circula por una vía que afluye a la glorieta en posición lejana y próxima, incluso en el propio anillo.

Preferentemente se considerarán dos posiciones de observación representadas en las figuras 10 y 11 de la ITC-EA-07, con una altura de observación de 1,50 m.

- Posición 1

Sobre una vía de tráfico que afluye a la glorieta, y el observador mirando el centro de la isleta.

- Posición 2



ILMO. AYUNTAMIENTO
DE SABIOTE



Sobre el anillo que rodea la isleta central, con dirección de la mirada tangencial al anillo.

6. RELACION ENTORNO SR.

Para calcular la relación entorno (SR), es necesario definir 4 zonas de cálculo de forma rectangular situadas a ambos lados de los dos bordes de la calzada, tal y como se representa en la figura 12 de la ITC-EA-07.

A cada lado de la calzada, se calcula la relación entre la iluminancia media de la zona situada en el exterior de la calzada y la iluminancia media de la zona adyacente situada sobre la calzada. La relación entorno SR es la más pequeña de las dos relaciones.

La anchura (A_{SR}) de cada una de las zonas de cálculo se tomará como 5 m o la mitad de la anchura de la calzada, si ésta es inferior a 10 m.

Si los bordes de la calzada están obstruidos, se limitará el cálculo a la parte de los bordes que están despejados.

En presencia, por ejemplo, de una banda de parada de urgencia, o de un arcén que bordea la calzada, se tomará para (A_{SR}) la anchura de este espacio.

La longitud de las zonas de cálculo de la relación entorno (SR) es igual a la separación (S) entre puntos de luz.

6.1. NUMERO Y POSICION DE LOS PUNTOS DE CALCULO EN SENTIDO LONGITUDINAL.

El número (N) de puntos de cálculo y la separación (D) entre dos puntos sucesivos, se determinan de igual forma a la establecida para el cálculo de luminancias e iluminancias de la calzada.

Los puntos exteriores de la malla están separados, respecto a los bordes de la zona de cálculo, por una distancia (D/2) en el sentido transversal.

6.2. NUMERO Y POSICION DE LOS PUNTOS DE CALCULO EN EL SENTIDO TRANSVERSAL.

El número de puntos de cálculo será $n=3$ si $A_{SR} > 2,5$ m y $n=1$ en caso contrario. La separación (d) entre dos puntos sucesivos, se calculará en función la anchura (A_{SR}) de la zona de cálculo, como:

$$d = 2 \cdot A_{SR}/n$$

Las líneas transversales extremas de los puntos de cálculo estarán separadas una distancia (d/2), de la primera y última luminaria, respectivamente.

Sabiote, Octubre de 2021

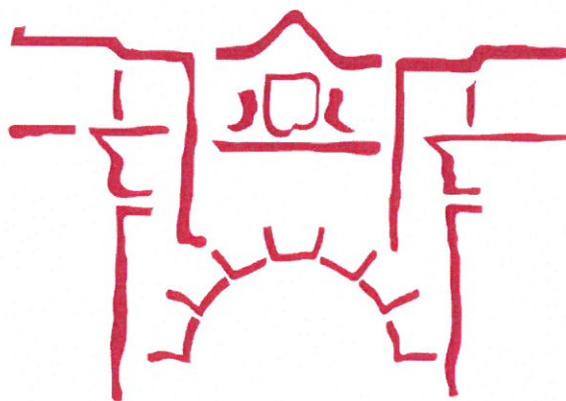
PATON
NAVA
ANTONIO
JOSE -
75095968W

Firmado digitalmente por
PATON NAVA ANTONIO JOSE
- 75095968W
Nombre de reconocimiento
(DN): c=ES,
serialNumber=IDCES-750959
68W, givenName=ANTONIO
JOSE, sn=PATON NAVA,
cn=PATON NAVA ANTONIO
JOSE - 75095968W
Fecha: 2021.10.13 10:21:39
+02'00'

Fdo. Antonio J. Patón Nava
El Arquitecto Técnico
Colg. N° 1093 del COAAT JAEN

ILMO. AYUNTAMIENTO DE SABIOTE
PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO
HISTORICO DE SABIOTE (JAEN)

ESTUDIO BASICO SEGURIDAD Y SALUD



SABIOTE

Villa Medieval y Renacentista

INDICE

1.- MEMORIA

1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO

1.2. MEMORIA INFORMATIVA

- DATOS GENERALES
- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

1.3. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.3.1.- NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS SEGÚN LOS TRABAJOS A REALIZAR

- 1.3.1.1.- DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.
- 1.3.1.2.- INSTALACIONES
- 1.3.1.3.- MAQUINARIA DE OBRA
- 1.3.1.4.- MEDIOS AUXILIARES
- 1.3.1.5.- RIESGOS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES

1.3.2.- CRITERIOS DE UTILIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE SEGURIDAD

1.3.3.- INSTALACIONES Y PREVENCIÓNES

1.3.4.- SEÑALIZACIÓN GENERAL

1.3.5.- COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- MEMORIA

1.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO

En cumplimiento con el art. 4º y 5º del Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre: "disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción" BOE del 25, por el que se estudia la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en los Proyectos de Obra cuyo presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.075,08 euros., y en cumplimiento con el art. 7º del R.D. 1627/97, de 24 de Octubre (BOE del 25), el cual dispone que el contratista, en aplicación del citado Estudio de Seguridad y salud, elaborará el Estudio de seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en ellos, se ha confeccionado el presente Estudio, en aras de conseguir unos niveles de prevención adecuados para evitar accidentes y enfermedades profesionales, asegurar una correcta medicina preventiva y asistencial, y establecer los servicios de higiene y bienestar para los trabajadores.

Se consideran en este Estudio:

- Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno.
- La organización del trabajo de forma tal que el riesgo sea mínimo.
- Determinar las instalaciones y útiles necesarios para protección colectiva e individual del personal.
- Definir las instalaciones para la higiene y bienestar de los trabajadores.
- Establecer las normas de utilización de los elementos de Seguridad.
- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se le encomiende.
- El transporte del personal.
- Los trabajos con maquinaria ligera.
- Los primeros auxilios y evacuación de heridos.
- Los Comités de Seguridad y Salud.

1.2.- MEMORIA INFORMATIVA

DATOS GENERALES

- PROMOTOR.-

La promotora de las obras a ejecutar es "ILMO. AYUNTAMIENTO DE SABIOTE(JAEN)".

- TITULO DE LA OBRA Y SITUACIÓN.-

Se refiere la obra a la "Eficiencia y ahorro energético en el alumbrado público del conjunto histórico de Sabiote (Jaen)"

CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.

- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA, PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y NUMERO DE TRABAJADORES EN PUNTA.

El objetivo de esta actuación es la sustitución de los equipos de alumbrado público en diversas calles y Plazas del Centro Histórico de Sabiote (Jaen).

En cuanto a las unidades constructivas, estas consistirán en:

1.- Demoliciones y trabajos previos:

Se proyecta el desmontaje de equipos de iluminación de Vapor de Mercurio de Faroles tipo Villa de diversas calles del Centro histórico instaladas murales o sobre báculo a aproximadamente 4 metros de altura, así como desmontaje para su posterior montaje de proyectores soterrados ubicados en el entorno de la Plaza Alonso Vandelvira.

2.- Instalación de electricidad, iluminación y otras:

Sustitución de lámparas y equipos de Vapor de Mercurio existentes en Faroles tipo Villa que hay en diversas calles del centro histórico por bloques ópticos con tecnología led. Así mismo se pretende sustituir los proyectores soterrados existentes en el entorno de la plaza Alonso Vandelvira.

Presupuesto

El Presupuesto de Ejecución Material de la presente obra, asciende a la cantidad VEINTIDOS MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON TREINTA CENTIMOS. (22.833,30 €).

Plazo de ejecución

La duración estimada de esta obra, objeto de este estudio de Seguridad y Salud es de DOS MESES, desde su inicio a la total terminación.

Número de trabajadores en punta

Se prevé que el número de trabajadores en punta, período de mayor ocupación, sea de 3 operarios, para el total de las obras.

- TOPOGRAFÍA, SUPERFICIE Y ACCESOS

Las calles donde se pretenden sustituir los equipos de alumbrado público están sensiblemente horizontal algunas y otras con pendiente considerable, por tanto hay que tener en cuenta y asegurar el camión cesta antes de que los operarios suban al mismo.

- INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS, PROTECCIÓN A TERCEROS

No existen edificios colindantes ni servidumbres aparentes.

Se debe tener en cuenta la posible intromisión en el centro de trabajo de terceros, personas ajenas al mismo, para lo cual, además del correspondiente cerramiento de obra, el cual será de 2 m. de altura, se deberá señalar convenientemente los accesos, prohibiendo la entrada a toda persona ajena al centro de trabajo.

- MAQUINARIA DE OBRA A UTILIZAR.-

- RETROEXCAVADORA
- PALACARGADORA.
- CAMIÓN DE TRANSPORTE.
- CAMIÓN HORMIGONERA.
- CAMIÓN BASCULANTE.
- COMPACTADORA DE RODILLOS.
- VIBRADOR DE AGUJA.
- MESA DE SIERRA CIRCULAR-
- CORTADORA DE MATERIAL CERÁMICO
- HORMIGONERA ELECTRICA.
- SOLDADURA ELECTGRICA Y DE OXICORTE. (OXIACETILENICA)
- OTRAS MAQUINAS-HERRAMIENTAS MANUALES.

- MEDIOS AUXILIARES.

- PLATAFORMA-CAJÓN PARA EVACUADO DE ESCOMBROS
- ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.

1.3.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.3.1. NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS SEGÚN LOS TRABAJOS A REALIZAR.

1.3.1.1.DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

Antes de iniciar la demolición cortaremos el suministro de las instalaciones existentes dejando una toma de agua para riego. Así mismo, señalizaremos la vía pública de forma conveniente, y si fuese necesario un operario de forma permanente se encontrará en la zona para advertir del posible peligro a peatones, vehículos, etc.

- Riesgos detectables más comunes.

- Riesgo de inhalación de polvo.

Se utilizará mascarilla anti-polvo, guantes y gafas de protección. Se dispondrá de manguera para la eliminación de polvo lo antes posible cuando este se produzca.

- Riesgo de posibles cortes, rasguños, golpes pellizcos en labores de derribo.

Se utilizará mascarilla antipolvo, guantes y gafas de protección. Se dispondrá de manguera para la eliminación de polvo lo antes posible cuando este se produzca.

- Riesgo de caída de alturas menores de 2 m., por el uso de andamios de borriquetas o caballetes.

Se deberán usar plataformas de, como mínimo 60 cm. y estas deberán estar sujetas de forma que no se pueden mover, tanto de sus apoyos, como dejar huecos libres entre los tablones.

- Riesgo de atropello por el movimiento de la Pala frontal o retroexcavadora, en sus idas y venidas por el solar, así como de los camiones.

Se utilizará señalización acústica en su movimiento de marcha atrás, y se prohibirá la circulación de personas en el área de trabajo.

- Riesgos de atrapamientos por giros o movimientos de la retroexcavadora, o la elevación o bajada de la cuchara.

Se acotará la zona de trabajo de la maquinaria pesada, y no se deberá acceder a dicha zona hasta la finalización de los tajos, o hasta la parada del motor y movimientos de la maquinaria.

- Posibles daños a alguna parte del cuerpo por proyecciones de partículas procedentes del trabajo con martillos electro neumáticos, así como problemas por exceso de nivel de ruido producido por la misma operación.

Se utilizarán los equipos de protección personal, tales como casco, gafas de protección, pantalla de protección antipartículas, botas de seguridad, guantes, buzo de trabajo de manga larga, protectores auditivos y mascarilla para evitar inhalación de polvo.

- Riesgo de proyección de partículas, ruidos excesivos y latigazos en el manejo de compresores de aire.

Se evitará el uso por personal no adiestrado para ello. Los gatillos de accionamiento deben estar colocados de forma que reduzcan al mínimo su funcionamiento accidental. Se deben acopiar a las mangueras por medio de dispositivos que impidan que dichas herramientas salten. No se deben usar la manguera de aire comprimido para limpiar el polvo de la ropa o quitar virutas. Siempre debe de cerrarse la llave antes de abrir la de la manguera. Se debe usar gafas o pantalla, guantes y calzado de seguridad.

1.3.1.2. INSTALACIONES

Se proyecta la sustitución de equipos de alumbrado público en diversas calles de Sabiote, concretamente las calles:

Plaza Alonso Vandelvira, Cl. Higuera Sabater, Cl. Argolla, Cl. En medio, Cl. Albaicín, CL. Del Moral, Callejón del Duende, Cl. Cuesta de Molina, CL. Muralla, Callejón Martínez, Cl. Enrique Jimena y Cl. Cortijuelo.

- Riesgos que pueden ser evitados

Instalaciones de abastecimiento y saneamiento:

- Golpes contra objetos.
- Heridas en extremidades superiores.
- Quemaduras por la llama del soplete.
- Explosiones e incendios en los trabajos de soldadura.
- Proyecciones de partículas del material metálico que constituye la herramienta.

Instalaciones de electricidad:

- Caídas de personal.
- Electrocuciiones.
- Cortes en extremidades superiores.
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas.

- Caídas de objetos y materiales a niveles inferiores.

Instalación de telefonía:

- Caídas de personas que intervienen en los trabajos.
- Caídas de objetos.
- Heridas en extremidades superiores en la manipulación de los cables.

- Normas básicas de seguridad.

Instalaciones de abastecimiento y saneamiento:

- Las máquinas portátiles que se usen tendrán doble aislamiento.
- Nunca se usará como toma de tierra o neutro la canalización de la climatización.
- Se revisarán las válvulas, mangueras y sopletes para evitar las fugas de gases.
- Se retirarán las botellas de gas de las proximidades de toda fuente de calor protegiéndolas del sol.
- Se comprobará el estado general de las herramientas manuales para evitar golpes y cortes.
- Los trabajos de soldadura salvo aquellos que deben hacerse in situ, se realizarán en el local destinado al efecto.
- Los lugares donde se suelde plomo, estarán debidamente ventilados y delimitados.

Instalaciones de electricidad:

- Las conexiones se realizarán siempre sin tensión.
- Las pruebas que se tengan que realizar con tensión, se harán después de comprobar el acabado de la instalación eléctrica.
- La herramienta manual se revisará con periodicidad para evitar cortes y golpes en su uso.
- Los cuadros generales distribuidores de la corriente a las distintas instalaciones de la obra, deberán tener instalados relés diferenciales para la fuerza y para alumbrado.
- Todos los bornes de maquinaria y cuadros eléctricos que estén en tensión o sean susceptibles de estarlo deben estar protegidos con carcasa de material aislante.
- La conducción eléctrica debe estar protegida del paso de máquinas y personas en previsión de deterioro de la cubierta aislante de los cables, mediante enterramiento en el suelo.
- Está prohibida la utilización directa de las puntas de los conductores como clavijas de toma de corriente empleándose para ello aparellaje eléctrico debidamente aislado.
- Los portalámparas deberán ser de material aislante de tal manera que no puedan transmitir corriente por contactos con otros elementos de obra, y estarán completamente aislados de los contactos que pudieran producirse en el montaje y desmontaje de las lámparas.
- El tendido de los cables para cruzar viales de obra, se efectuará enterrado.
- Los empalmes entre mangueras siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.
- Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad, y los definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas estancos antihumedad.
- El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el suministro provisional de aguas.

- Normas de prevención tipo para los interruptores:

- Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.
- Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

Instalaciones de telefonía:

- La maquinaria portátil que se use tendrá doble aislamiento.

-Medidas técnicas de protección.

Instalaciones de abastecimiento y saneamiento:

A) PROTECCIONES PERSONALES:

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.

- Los soldadores emplearán mandiles de cuero, guantes, gafas y botas con polainas.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las escaleras, plataformas y andamios usados en su instalación, estarán en perfectas condiciones teniendo barandillas resistentes y rodapiés.
- Las máquinas eléctricas con toma de tierra.
- Antes de realizar la prueba de estanqueidad de la red, y lógicamente antes de aplicar presión a esta se comprobarán todos los tapones de las tomas de agua, para asegurar que no existe ninguno a medio roscar o que pueda quedar con holgura, de forma que en ningún momento ninguno de estos pueda resultar disparado en el proceso de introducirle presión a la red.

Instalaciones de electricidad:

A) PROTECCIONES PERSONALES:

- Mono de trabajo.
- Casco aislante homologado.
- Guante aislante
- Las herramientas a emplear estarán provistas de doble aislante.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La zona de trabajo estará siempre limpia y ordenada, e iluminada adecuadamente.
- Las escaleras estarán provistas de tirantes, para así delimitar su apertura cuando sean tijera; si son de mano, serán de madera con elementos antideslizantes en su base.
- Se señalizarán convenientemente las zonas donde se esté trabajando.

Instalación de telefonía:

A) PROTECCIONES PERSONALES:

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad homologado.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La plataforma de trabajo que se monte para los trabajos será metálica, cuajada convenientemente con tabloncos cosidos entre sí por debajo, teniendo en su perímetro barandilla metálica y rodapié de 20 cm.

- Riesgos que no pueden ser evitados.

En general, todos los riesgos de instalaciones pueden ser evitados.

- Riesgos especiales

No existen este tipo de riesgos.

1.3.1.3.- MAQUINARIA DE OBRA

RETROEXCAVADORA

- Riesgos detectables más comunes

- Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.)
- Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados).
- Máquina en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y bloquear los frenos).
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas (de la instalación eléctrica provisional de obra, o aquellas líneas no contempladas con anterioridad, existentes como interferencias o servicios afectados).

- Interferencias con infraestructuras urbanas.
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento)
- Atrapamiento (trabajos de mantenimiento)
- Proyección de objetos.
- Caídas de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y ambiental (trabajo al unísono de varias máquinas).
- Vibraciones..
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
- Los derivados de la realización de los trabajos bajo condiciones meteorológicas extremas.

- Normas o medidas preventivas.

- Se entregará a los subcontratista que deban manejar este tipo de máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente.
- Se entregará por escrito a los maquinistas de las retroexcavadoras a utilizar en esta obra, la normativa de actuación preventiva.
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas..
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y barrizales excesivos, que mermen la seguridad de la circulación.
- No se admitirán en esta obra retroexcavadoras desprovistas de cabinas antivuelco (pórtico de seguridad antivuelcos y antiimpactos).
- Las cabinas antivuelco serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de "retro" a utilizar.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.
- Las retroexcavadoras a contratar para esta obra cumplirán todos los requisitos para que puedan autodesplazarse por carretera, caso de ser necesario esto último.
- Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen la "retro" con el motor en marcha, para evitar el riesgo de atropello.
- Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen la "retro" sin haber antes depositado la cuchara en el suelo.
- Se prohíbe desplazar la "retro" si antes no se ha apoyado sobre la máquina la cuchara, en evitación de balanceos.
- Los ascensos o descensos de las cucharas en cargas se realizarán lentamente.
- Se prohíbe el transporte de personas sobre la "retro", en prevención de caídas, golpes, etc.
- Se prohíbe utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder a trabajos puntuales.
- Se prohíbe expresamente acceder a la cabina de mandos de las "retro" utilizando vestimentas sin ceñir y joyas (cadenas, relojes, anillos), que puedan engancharse en los salientes y los controles.
- Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Se prohíbe expresamente en esta obra el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.
- Se prohíben en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de zanjas.
- Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroexcavadora.
- El cambio de posición de la "retro", se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas).
- Se instalará una señal de peligro sobre un pie derecho, como límite de la zona de seguridad del alcance del brazo de la "retro". Esta señal se irá desplazando conforme avance la excavación.
- Se prohíbe verter los productos de la excavación con la retro a menos de 2 m., (como norma general), del borde de corte superior de una zanja o trinchera, para evitar los riesgos por sobrecarga del terreno.

- Prendas de protección personal recomendables.

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno (solo cuando exista riesgo de golpes en la cabeza)
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Botas antideslizantes (en terrenos secos)
- Botas impermeables (en terrenos embarrados)
- Calzado para conducción de vehículos..
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable..
- Mandil de cuero o de PVC. (operaciones de mantenimiento)

- Polainas de cuero (operaciones de mantenimiento)
- Botas de seguridad con puntera reforzada (operaciones de mantenimiento).

PALA CARGADORA

- Riesgos detectables más comunes

- Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.)
- Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados).
- Máquina en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y bloquear los frenos).
- Choque contra otros vehículos.
- Vuelco de la máquina
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas (de la instalación eléctrica provisional de obra, o aquellas líneas no contempladas con anterioridad, existentes como interferencias o servicios afectados).
- Interferencias con infraestructuras urbanas.
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento)
- Atrapamiento (trabajos de mantenimiento)
- Proyección de objetos.
- Caídas de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y ambiental (trabajo al unísono de varias máquinas).
- Vibraciones..
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
- Los derivados de la realización de los trabajos bajo condiciones meteorológicas extremas.

- Normas o medidas preventivas

- Se entregará a los subcontratista que deban manejar este tipo de máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente.
- Se entregará por escrito a los maquinistas de las palas cargadoras a utilizar en esta obra, la normativa de actuación preventiva.
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas..
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y barrizales excesivos, que mermen la seguridad de la circulación.
- No se admitirán en esta obra palas cargadoras desprovistas de cabinas antivuelco (pórtico de seguridad antivuelcos y antiimpactos).
- Las cabinas antivuelco serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de "pala cargadora" a utilizar.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.
- Las palas cargadoras a contratar para esta obra cumplirán todos los requisitos para que puedan autodesplazarse por carretera, caso de ser necesario esto último.
- Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen la "pala cargadora" con el motor en marcha, para evitar el riesgo de atropello.
- Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen la "pala cargadora" sin haber antes depositado la cuchara en el suelo.
- Se prohíbe desplazar la "pala cargadora" si antes no se ha apoyado sobre la máquina la cuchara, en evitación de balanceos.
- Los ascensos o descensos de las cucharas en cargas se realizarán lentamente.
- Se prohíbe el transporte de personas sobre la "pala cargadora", en prevención de caídas, golpes, etc.
- Se prohíbe utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder a trabajos puntuales.
- Se prohíbe expresamente acceder a la cabina de mandos de las "pala cargadora" utilizado vestimentas sin ceñir y joyas (cadenas, relojes, anillos), que puedan engancharse en los salientes y los controles.
- Las pala cargadora a utilizar en esta obra estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Se prohíbe expresamente en esta obra el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.
- Se prohíben en esta obra utilizar la pala cargadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de zanjas.
- Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la pala cargadora.
- El cambio de posición de la "pala cargadora", se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas).

- Se instalará una señal de peligro sobre un pie derecho, como límite de la zona de seguridad del alcance del brazo de la "pala cargadora". Esta señal se irá desplazando conforme avance la excavación.
- Se prohíbe verter los productos de la excavación con la retro a menos de 2 m., (como norma general), del borde de corte superior de una zanja o trinchera, para evitar los riesgos por sobrecarga del terreno.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Se prohíbe expresamente, dormir bajo la sombra proyectada por las palas cargadoras en reposo.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Los conductores, antes de realizar "nuevos recorridos", harán a pie el camino con el fin de observar las irregularidades que puedan dar origen a oscilaciones verticales y horizontales de la cuchara.

- Prendas de protección personal recomendables.

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno (solo cuando exista riesgo de golpes en la cabeza)
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Botas antideslizantes (en terrenos secos)
- Botas impermeables (en terrenos embarrados)
- Calzado para conducción de vehículos..
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable..
- Mandil de cuero o de PVC. (operaciones de mantenimiento)
- Polainas de cuero (operaciones de mantenimiento)
- Botas de seguridad con puntera reforzada (operaciones de mantenimiento).

CAMIÓN DE TRANSPORTE

- Riesgos detectables más comunes.

- Se considera exclusivamente los comprendidos desde el acceso a la salida de la obra.
- Atropello de personas (entrada, circulación interna y salida)
- Choque contra otros vehículos, (entrada, circulación interna y salida).
- Vuelco del camión , (blandones, fallo de cortes o de taludes)
- Vuelco por desplazamientos de carga.
- Caídas (al subir o bajar de la caja)
- Atrapamientos, (apertura o cierre de la caja, movimiento de cargas)

- Normas o medidas preventivas

- Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra, estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.
- Las maniobras de posición correcta, (aparcamiento), y expedición, (salida), del camión serán dirigidas por un señalista.
- El ascenso y descenso de la caja de los camiones, se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.
- Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.
- El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillo de seguridad.
- A las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, se les hará entrega de la correspondiente normativa de seguridad.

- Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Cinturón de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Manoplas de cuero.

- Guantes de cuero
- Salva hombros y cara, de cuero (transporte de cargas a hombros)
- Calzado para la conducción de camiones.

CAMIÓN HORMIGONERA

- Riesgos detectables más comunes.

- Atropello de personas.
- Colisión con otras máquinas (movimiento de tierras, camiones, etc.)
- Vuelco del camión (terrenos irregulares, embarrados, etc.)
- Caída en el interior de una zanja.
- Caída de personas desde el camión.
- Golpes por el manejo de las canaletas (empujones a los operarios guía que pueden caer).
- Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o de limpieza.
- Golpes por el cubilote del hormigón.
- Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.
- Las derivadas del contacto con el hormigón.
- Sobreesfuerzos.

- Normas o medidas preventivas.

- La limpieza de la cuba y canaletas se efectuará en los lugares determinados para tal labor, en prevención de riesgos por la realización de trabajos en zonas próximas.
- La puesta en estación y los movimientos del camión-hormigonera durante las operaciones de vertido, serán dirigidos por una señalista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán sin que las ruedas de los camiones-hormigonera sobrepasen la línea blanca (cal o yeso) de seguridad, trazada a 2 m., (como norma general) del borde.
- **Prendas de protección personal recomendables.**
- Casco de polietileno.
- Botas impermeables de seguridad.
- Mandil impermeable.
- Guantes impermeabilizados.
- Calzado para la conducción de camiones.

HORMIGONERA ELECTRICA.

- Riesgos más comunes.

- Atrapamiento (paletas, engranajes, etc.)
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por elementos móviles.
- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental

- Normas o medidas preventivas.

- Las hormigoneras pasteras no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros (como norma general), del borde de excavación, y asimilables, para evitar los riesgos de caída a otro nivel.
- Las hormigoneras pasteras no se ubicarán en el interior de zonas barridas por cargas suspendidas del gancho de la grúa, para prevenir los riesgos por derrames o caídas de la carga.
- Las hormigoneras pasteras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo, para evitar los sobreesfuerzos y los riesgos por movimientos descontrolados.
- La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través del cuadro auxiliar, en combinación con la atierra y los disyuntores del cuadro general (o de distribución), eléctrico, para prevenir los riesgos de contacto con la energía eléctrica.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras pasteras estarán conectadas a tierra.

- Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad antipolvo
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o PVC.

- Guantes impermeabilizados (manejo de cargas)
- Botas de seguridad de goma o PVC.
- Trajes impermeables.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

VIBRADOR

- Riesgos más frecuentes.

- Golpes.
- Los derivados del lugar de vibrado (caída en altura, etc..)
- Caída al mismo nivel (tropezos, etc.)
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Salpicadura de lechada en ojos..
- Dermatitis, por contacto con el cemento.
- Sobreesfuerzos.

- Normas básicas de seguridad.

- La operación de vibrado, se realizará siempre desde una posición estable y segura..
- La manguera de alimentación (eléctrica), se protegerá si discurre por zonas de paso.
- Los operarios que realicen estos trabajos serán especialistas en tal labor.

- Protecciones personales.

- Casco homologado.
- Botas de goma.
- Guantes dieléctricos.
- Gafas de protección contra salpicaduras.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad (cuando exista riesgo de caída en altura)

SOLDADURA ELECTRICA

- Riesgos detectables más comunes.

- Caída desde altura.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamiento de manos por objetos pesados.
- Los derivados de caminar sobre la perfilería en altura.
- Derrumbe de la estructura.
- Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.
- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
- Quemaduras.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Proyección de partículas.
- Heridas en los ojos por cuerpos extraños (picado del cordón de soldadura)
- Pisadas sobre objetos punzantes.

- Normas o medidas preventivas.

- En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropezos y pisadas sobre objetos punzantes.
- A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entregará la lista de medidas preventivas.
- Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie con vientos iguales o superiores a 60 Km/h.
- Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.
- Los portaelectrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad. Se controlará que el soporte utilizado no esté deteriorado.
- Se prohíbe expresamente la utilización en esta obra de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de soldadura a realizar en zonas húmedas o muy conductoras de la electricidad no se realizarán con tensiones superior a 50 voltios. El grupo de soldadura estará en el exterior del recinto en el que se efectue la operación de soldar.

- Las operaciones de soldadura a realizar en esta obra (en condiciones normales), no se realizarán con tensiones superiores a 150 voltios si los equipos están alimentados por corriente continua.

- Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.
- Yelmo de soldador (casco + careta).
- Pantalla de soldadura de sustentación manual.
- Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Guantes aislantes (maniobras en el grupo bajo tensión)
- Cinturón de seguridad.

CORTADORA DE MATERIAL CERÁMICO

-Riesgos que pueden ser evitados

- Descarga eléctrica.
- Cortes y amputaciones.

- Normas básicas de seguridad.

- La máquina tendrá en todo momento colocada, la protección del disco y de la transmisión.

- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES PERSONALES:

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas, si no es del tipo de corte bajo chorro de agua.
- Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.

- Riesgos que no pueden ser evitados

- Proyección de partículas y polvo.
- Rotura del disco.

- Normas básicas de seguridad.

- Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco, si esté estuviera desgastado o resquebrajado se procedería a su inmediata sustitución.
- La pieza al cortar no deberá presionarse contra el disco, de forma que pueda bloquear éste. Asimismo, la pieza no presionará al disco en oblicuo por el lateral.

- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES PERSONALES:

- Mascarilla con filtro y gafas antipartículas.

A) PROTECCIONES COLECTIVAS:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados

SIERRA CIRCULAR

- Riesgos que pueden ser evitados

- Cortes y amputaciones en extremidades superiores.
- Descargas eléctricas.
- Incendios.

- Normas básicas de seguridad.

- El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos por los órganos móviles.
- Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura de éste.
- La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas en evitación de incendios.
- Se evitará la presencia de clavos al cortar.

- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES PERSONALES:

- Casco homologado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado con estuque anticlavo.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Zona acotada para la máquina, instalada en lugar libre de circulación.
- Extintor manual de polvo químico antibrasa, junto al puesto de trabajo.

- Riesgos que no pueden ser evitados

- Rotura del disco.
- Proyección de partículas.

- Normas básicas de seguridad.

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES PERSONALES:

- Gafas de protección, contra la proyección de partículas de madera.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

1.3.1.4.- MEDIOS AUXILIARES

ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS.

- Riesgos detectables más comunes.

- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas al vacío..
- Golpes o aprisionamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- Los derivados del uso de tabloneros y madera de pequeña sección o en mal estado (roturas, fallos, cimbreos).
- Los inherentes al oficio necesario para el trabajo a ejecutar.

- Normas o medidas preventivas.

- Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.
- Las borriquetas de madera, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.
- Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables.
- Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm. para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.
- Las borriquetas no estarán separadas "a ejes" entre sí más de 2,5 m. para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrear.
- Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente, la sustitución de éstas, (o alguna de ellas), por "bidones", "pilas de materiales" y asimilables, para evitar situaciones inestables.
- Sobre los andamios sobre borriquetas, sólo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablonés.
- Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenas limitadoras de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm., (3 tablonés trabados entre sí), y el grosor del tablón será como mínimo de 7 cm.
- Los andamios sobre borriquetas, cuya plataforma de trabajo esté ubicada a 2 o más metros de altura, estarán recercados de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formados por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a 2 o más metros de altura, se arriostrarán entre sí, mediante "cruces de San Andrés", para evitar los movimientos oscilatorios, que hagan el conjunto inseguro.
- Los trabajos en andamios sobre borriquetas en los balcones (bordes de forjados, cubiertas y asimilables), tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura por alguno de estos sistemas.-
 - Cuelgue de "puntos fuertes" de seguridad de la estructura, cables en los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad.
 - Cuelgue desde los puntos preparados para ello en el borde de los forjados, de redes tensas de seguridad.
 - Montaje de "pies derechos" firmemente acunados al suelo y al techo, en los que instalar una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medidos desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 o más metros de altura.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas sustentadas en borriquetas apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles a utilizar en trabajos sobre andamios de borriquetas, estará montada a base de manguera antihumedad con portalámparas estanco de seguridad con mango aislante y rejilla protectora de la bombilla, conectados a los cuadros de distribución.
- Se prohíbe apoyar borriquetas aprisionando cables (o mangueras) eléctricas para evitar el riesgo de contactos eléctricos por cizalladura (o repelón del cable o manguera).
- La madera a emplear será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tablonés que forman una superficie de trabajo.

- Prendas de protección personal recomendables.

Además de las prendas de protección obligatoria para desempeñar la tarea específica sobre los andamios sobre borriquetas, se han de utilizar.-

- Calzado antideslizante (s/ casos)
- Botas de seguridad (s/ casos).
- Cinturón de seguridad (para trabajos sobre plataformas ubicadas a más de 2 metros de altura).

1.3.1.5. RIESGOS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES.

- INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA DE OBRA

Previo petición de suministro a la empresa, indicando el punto de entrega de suministro de energía según estudio, procederemos al montaje de la instalación de la obra.

La acometida será realizada por la empresa suministradora.

Se dispondrá de un armario de protección o cuadro normalizados en P.V.C según norma UNE-20324. Pese a ser de tipo con protección a la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional y entrada y salida de cables por la parte inferior; la puerta dispondrá de cerradura de resbalón con llave de triángulo con posibilidad de poner un candado; la profundidad mínima del armario será de 25 cm.

A continuación se situará el cuadro general del mando y protección dotado de seccionador general de corte automático, interruptor omnipolar y protección contra faltas a tierra y sobrecargas y cortocircuitos mediante interruptores

magnetotérmicos y diferencial de 300 mA. El cuadro estará construido de forma que impida el contacto con los elementos de bajo tensión.

De este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación a los cuadros secundarios para alimentación a grúa, montacargas, maquinillo, vibrador, etc., dotados de interruptor omnipolar, interruptor general magnetotérmico, estando las salidas protegidas con interruptor magnetotérmico de intensidad acorde con la sección del circuito a proteger.

Por último del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios donde se conectarán las herramientas portátiles en los diferentes tajos.

Estos cuadros serán de instalación móvil, según las necesidades de la obra y cumplirán las condiciones exigidas para instalaciones de intemperie, estando colocados estratégicamente, a fin de disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud.

Todos los conductores empleados en la instalación estarán aislados para una tensión de 1.000 V.

- Riesgos detectables más comunes.

- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Los derivados de caídas de tensión en la instalación por sobrecarga, (abuso o incorrecto cálculo de la instalación).
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Mal comportamiento de las tomas de tierra (incorrecta instalación, picas que anulan los sistemas de protección de cuadro general).
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.

- Normas o medidas preventivas.

A.- Normas de prevención para los cables.

- El calibre o sección del cableado será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar en función del cálculo realizado para la maquinaria e iluminación prevista.
- Los hilos tendrán la funda protectora aislante sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido..
- La distribución general desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de estudiota), se efectuará mediante manguera eléctrica antihumedad.
- El tendido de los cables y mangueras, se efectuará a una altura mínima de 2 m., en los lugares peatonales y de 5 m., en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.
- El tendido de los cables para cruzar viales de obra, se efectuará enterrado. Se señalará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tabloncillos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del paso eléctrico a los vehículos.
- Los empalmes entre mangueras siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.
- Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.
- Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas estancos de seguridad.

- El trazado de las mangueras de suministro eléctrico a las estudiotas, será colgado, a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 m., para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras de suelo.
- Las mangueras de "alargadera" por ser provisionales y de corta estancia pueden llevarse tendidas por el suelo, pero arriadas a los paramentos verticales.
- Las mangueras de "alargadera" provisionales, se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles.

B.- Normas de prevención para los interruptores.

- Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.
- Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".
- Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de "pies derechos" estables.

C.- Normas de prevención para los cuadros eléctricos.

- Se utilizarán cuadros normalizados en PVC, deben cumplir la Norma UNE-20324.
- Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

- Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.
- Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".
- Los cuadros eléctricos se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien, a pies derechos firmes.
- Las maniobras a ejecutar en el cuadro eléctrico general se efectuará subido a una banqueta de maniobra o alfombrilla aislante, calculados expresamente para realizar la maniobra con seguridad.
- Los cuadros eléctricos de esta obra, estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

D.- Normas de prevención para las tomas de energía.

- Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.
- Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.
- La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.

E.- Normas de prevención para la protección de los circuitos.

- La instalación poseerá todos aquellos interruptores automáticos que el cálculo defina como necesarios; no obstante, se calcularán siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.
- Los interruptores automáticos se instalarán en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación a todas las máquinas, aparatos y máquinas-herramientas de funcionamiento eléctrico.
- Los circuitos generales estarán también protegidos con interruptores..
- La instalación de alumbrado general, para las instalaciones provisionales de obra y de primeros auxilios y demás casetas, estará protegida por interruptores automáticos magnetotérmicos.
- Toda la maquinaria eléctrica estará protegida por un disyuntor diferencial.
- Todas las líneas estarán protegidas por un disyuntor diferencial.
- Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:
 - 300 mA.- (según REBT) Alimentación a la maquinaria.
 - 30 mA.- (según REBT) Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.
 - 30 mA.- Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

F.- Normas de prevención para las tomas de tierra.-

- El transformador de la obra será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propios de la compañía eléctrica suministradora en la zona.
- Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.
- El neutro de la instalación estará puesto a tierra.
- La toma de tierra, se efectuará a través de la pica o placa de cada cuadro general.
- El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos.
- Se instalarán tomas de tierra independientes en los siguientes casos:
 - Carriles para estancia o desplazamientos de máquina (grúas).
 - La toma de tierra de las máquinas-herramientas que no estén dotadas de doble aislamiento, se efectuará mediante hilo neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de obra.
- Las tomas de tierra calculadas estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.
- La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincada de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.
- Las tomas de tierra de cuadros eléctricos generales distintos, serán independientes eléctricamente.

G.- Normas de prevención para la instalación de alumbrado.

- El alumbrado nocturno (o no) de la obra, cumplirá con lo establecido en la legislación vigente al respecto.
- La iluminación mediante portátiles cumplirá la siguiente norma:
 - Portalámparas estanco de seguridad con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla dotada de gancho de cuelgue a la pared, manguera antihumedad, clavija de conexión normalizada estanca de seguridad, alimentados a 24 V.
- La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo..
- La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.
- Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

H.- Normas de seguridad, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

- El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, en posesión de carnet profesional correspondiente.
- Toda la maquinaria eléctrica, será revisada periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará "fuera de servicio" mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.
- La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.
- Se prohíbe las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea, "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".
- La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables sólo la efectuarán los electricistas.

- Otras normas o medidas de protección

- Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.
- Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación – pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, que quede aislado un cuadro eléctrico, por variación o ampliación del movimiento de tierras, aumentan los riesgos de la persona que deba acercarse a él.
- Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia o contra la nieve.
- El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano)
- Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con la cerradura de seguridad de triángulos, (o de llave) en servicio.
- No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.) hay que utilizar piezas fusibles normalizadas adecuadas a cada caso.
- Se conectarán a tierra las carcasas de los motores o máquinas (si no están dotados de doble aislamiento), o aislante por propio material constitutivo.

• **Prendas de protección personal.**

- Casco de polietileno para riesgos eléctricos
- Ropa de trabajo
- Botas aislantes de la electricidad.
- Guantes aislantes de la electricidad
- Estreñidos anticlavos.
- Cinturón de seguridad.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Banqueta aislante de la electricidad.
- Comprobadores de tensión
- Letreros de "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED"

- PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN

Se empleará hormigón transportado en camiones hormigonera, usándose para su puesta en obra una grúa torre o camión bomba.

- Riesgos que pueden ser evitados

- Dermatitis, debido al contacto de la piel con el cemento.
- Neumoconiosis, debido a la aspiración de polvo de cemento.
- Golpes y caídas por falta de señalización de los accesos, en el manejo y circulación de carretillas.
- Atrapamientos por falta de protección de los órganos motores de la hormigonera.
- Contactos eléctricos.
- Movimientos violentos en el extremo de la tubería.

- Normas básicas de seguridad.

En el uso de hormigoneras:

Aparte del hormigón transportado en camión hormigonera; para poder cubrir pequeñas necesidades de obra, emplearemos también hormigoneras de eje fijo o móvil, las cuales deberán reunir las siguientes condiciones para un uso seguro:

- Se comprobará de forma periódica, el dispositivo de bloqueo de la cuba, así como el estado de los cables, palancas y accesorios.

- Al terminar la operación de hormigonado o al terminar los trabajos, el operador dejará la cuba reposando en el suelo o en posición elevada, completamente inmovilizada.
- La hormigonera estará provista de toma de tierra, con todos los órganos que puedan dar lugar a atrapamientos convenientemente protegidos, el motor con carcasa y el cuadro eléctrico aislado, cerrado permanentemente.

En operaciones de vertido manual de los hormigones:

- Vertido por carretillas, estará limpia y sin obstáculos la superficie por donde pasen las mismas, siendo frecuente la aparición de daños por sobreesfuerzos y caídas para transportar cargas excesivas.

- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES PERSONALES

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Botas de goma para el agua.
- Guantes de goma.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS

- El motor de la hormigonera y sus órganos de transmisión estarán correctamente cubiertos.
- Los elementos eléctricos estarán protegidos.
- Los camiones bomba de servicio del hormigón efectuarán las operaciones de vertido con extrema precaución.

- Riesgos que no pueden ser evitados

En general, todos los riesgos de la producción de hormigón pueden ser evitados.

- INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

Son las causas que propician la aparición de un incendio en una obra de construcción.

- Riesgos que pueden ser evitados

Las causas que propician la aparición de un incendio en un edificio en construcción no son distintas de las que lo generan en otro lugar: existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc.) junto a una sustancia combustible (parque, encofrados de madera, carburante para la máquina, pinturas y barnices, etc.), puesto que el comburente (oxígeno), está presente en todos los casos.

- Normas básicas de seguridad.

Se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en estudiva baja, almacenando en las estudivas superiores los materiales de cerámica, sanitarios, etc.

- Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos; de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos y fundamentalmente en las escaleras del edificio; el personal que esté trabajando en sótanos, se dirigirá hacia la zona abierta del patio de manzana en caso de emergencia. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles), situación del extintor, camino de evacuación, etc.

- Medidas técnicas de protección.

- Los medios de extinción serán los siguientes: extintores portátiles, instalando dos de dióxido de carbono de 12 Kg. en el acopio de los líquidos inflamables; uno de 6 Kg. de polvo seco antibrasa en la oficina de obra; uno de 12 Kg. de dióxido de carbono junto al cuadro general de protección y por último de 6 Kg. de polvo seco antibrasa en el almacén de herramienta.
- Asimismo consideramos que deben tenerse en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas, rastrillos, picos, etc.).
- Todas estas medidas, han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales, en todos los casos, serán avisados inmediatamente.

- Riesgos que no pueden ser evitados

En general, todos los riesgos de la instalación contra incendios pueden ser evitados.

1.3.2. CRITERIOS DE UTILIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE SEGURIDAD.

Lógicamente la utilización de los medios de seguridad del edificio responderá a las necesidades de cada situación, durante los trabajos de mantenimiento o reparación.

En consecuencia no cabe el dar mas criterio de utilización que la racional y cuidadosa aplicación de las distintas medidas de seguridad que las Ordenanzas de Seguridad e Higiene vigentes prevén para cada situación y que, como se ha expuesto, en cualquier caso las soluciones constructivas generales permiten y posibilitan.

Es en todos los casos la PROPIEDAD, responsable de la revisión y mantenimiento de forma periódica, o eventual por alguna urgencia, deberá encargar a un TÉCNICO COMPETENTE la actuación en cada caso.

Este Técnico Competente deberá tener un completo y expreso conocimiento de la urbanización, y de todo lo que en este Estudio se menciona, a fin de proceder en consecuencia en el momento de la reparación, entretenimiento, conservación y mantenimiento de cualquiera de sus elementos.

- LIMITACIONES DEL USO DE LA URBANIZACIÓN.

Durante el uso de la urbanización se prohíben aquellas actuaciones que puedan alterar las condiciones iniciales para las que ha sido concebida, y por tanto puedan producir deterioros ó modificaciones sustanciales en su funcionalidad ó estabilidad.

Cualquier modificación de este tipo deberá implicar necesariamente un nuevo Proyecto de Reforma debidamente redactado, diligenciado y tramitado, por técnico competente ante la administración competente de acuerdo con la Legislación vigente.

- PRECAUCIÓN, CUIDADOS Y MANUTENCIÓN.

PERIODICIDAD.

Una vez efectuada la recepción definitiva por parte del Excmo. Ayuntamiento el mantenimiento de la urbanización dependerá de éste, una vez recepcionada por éste será el mismo quien fije la periodicidad en el mantenimiento de la misma de acuerdo con sus criterios de mantenimiento globales en la localidad.

Se recomienda una periodicidad mínima que sería la que contemestudio las indicaciones de las hojas de mantenimiento de las N.T.E. a las cuales nos remitimos y que afecten a la presente obra.

CRITERIOS.

En función de la tipología de este conjunto, sus características constructivas y los equipamientos de que dispone, se señalan a continuación las precauciones más características que deben tenerse en consideración, los cuidados y prestaciones que deben realizarse, así como el mantenimiento necesario.

Es evidente que cualquier anomalía detectada debe ponerse en conocimiento del Técnico competente que será el que determine la importancia de dicha anomalía, y proceda en consecuencia para subsanarla. Durante las operaciones de mantenimiento conservación o reparación deberán observarse todas las Normas de Seguridad en el Trabajo que afecten a la operación que se desarrolle.

1.3.3.- INSTALACIONES Y PREVENCIONES.

INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

- Considerando en número previsto de operarios, se preverá la realización de las siguientes instalaciones.
- **COMEDOR.**
- Se ha previsto un recinto de 10.00 m2.
- Dispondrá de iluminación natural y artificial adecuada, ventilación suficiente y estará dotado de mesas, asientos, pilas para lavar la vajilla, agua potable, calienta comidas y cubos con tapa para depositar los desperdicios. En invierno estará dotado de calefacción, y en verano de aire acondicionado.
- **VESTUARIOS.**

- El modulo previsto tendrá 10.00 m2.
- Estarán provistos de una taquilla para cada trabajador, provista de cerradura, de asientos y perchas.
- Contarán con calefacción en invierno y aire acondicionado en verano.
- **SERVICIOS**
- Dispondrá de 6.00 m2.
- El módulo previsto contará con:
 - 1 inodoros en cabina individual.
 - 1 duchas en cabina individual, con agua caliente.
 - 1 lavabos, con jabón y agua caliente.
 - Espejo de dimensión aproximada 40 x 50 cm.
 - Termo eléctrico.
 - Perchas..
 - Jaboneras, portarrollos, toalleros, toallas.

PREVENCIONES

-Centros próximos asistenciales.

- En lugar visible de las instalaciones de obra se deberá exponer un cartel con croquis indicador del lugar más próximo de asistencia. El correspondiente al Centro de Trabajo que nos ocupa es:
 - Centro de Salud de Villacarrillo , ubicado en Carretera Cordoba-Valencia.
 - Centro de Salud de Mogón, ubicado en calle San Vicente.
 - Hospital General de la Seguridad Social en Ubeda (San Juan de la Cruz), situado a unos 8 Km de distancia. Teléfono.- 953.797100

-Botiquín.

- Se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar curas de urgencia. El Botiquín estará a cargo de la persona más capacitada designada por la empresa constructora, principal.
- Cada botiquín contendrá como mínimo: agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurocromo, gasa estéril , algodón hidrófilo, vendas, esparadrapos, analgésicos y en su caso si la persona a su cargo es titulada sanitaria los demás medios indicados en el anexo 4º, del R.D. 1627/97, de 24 de Octubre, BOE del 25.

-Reconocimientos médicos.

Todo será conforme a las disposiciones legales, Ley de Prevención de Riesgos Laborales, 31/1995, 8 de Noviembre, BOE de 10 de Noviembre/1995.

-Servicio Técnico de Prevención de Riesgos Laborales

Será conforme a las disposiciones legales, Ley de Prevención de Riesgos Laborales, Ley 31/1995, de 8 de Noviembre; BOE del 10 de Noviembre/1995.

-Seguimiento de la siniestralidad.

- La empresa constructora adjudicataria de las obras, deberá realizar un seguimiento de la siniestralidad, aplicando técnicas analíticas y estudios comparativos de los índices oficiales, en base a:
 - Índice de incidencia (I.I.)
Nº de accidentes con baja acaecidos en el Centro de Trabajo por cada 100 trabajadores:
$$I.I. = \frac{\text{Nº de accidentes con baja}}{\text{Nº de trabajadores}} \times 100$$
 - Índice de frecuencia (I.F.)
Nº de accidentes con baja acaecidos en el Centro de trabajo por cada millón de horas trabajadas.
$$I.F. = \frac{\text{Nº de accidentes con baja}}{\text{Nº de horas trabajadas}} \times 1.000.000$$
 - Índice de gravedad (I.G.)
Nº de jornadas perdidas por accidentes con baja en el Centro de trabajo por cada mil horas trabajadas:
$$I.G. = \frac{\text{Nº jornadas perdidas por accidentes con baja}}{\text{Nº de horas trabajadas}} \times 1000$$
 - Duración media de incapacidades (D.M.I.)
$$D.M.I. = \frac{\text{Nº jornadas perdidas por accidente con baja}}{\text{Nº de accidentes con baja en el centro trabajo.}}$$

- Enfermedades profesionales.

- Se deberá informar de cualquier riesgo para la Salud del trabajador, notificando dicha observancia a la Dirección de obra y a los operarios implicados, para solucionar dichos riesgos mediante protecciones personales o colectivas según proceda.
 - Enfermedades producidas por Agentes químicos.

- Enfermedades de la piel.
- Enfermedades producidas por inhalación de sustancias y Agentes diversos.
- Enfermedades infecciosas y parasitarias.
- Enfermedades producidas por Agentes físicos.

- Primeros auxilios.

- Se deberán impartir cursillos especiales de Socorrismo y Primeros Auxilios, formándose monitores de Seguridad o Socorristas.
- En carteles debidamente señalizados, se recordarán e indicarán las instrucciones a seguir en caso de accidente. Primero aplicar los primeros auxilios y segundo, avisar en caso de accidente. Primero, aplicar los primeros auxilios y segundo, avisar a los Servicios Médicos de la Empresa Constructora principal y comunicarlo a la línea de mando correspondiente de la Empresa y, tercero, acudir o pedir la asistencia sanitaria más próxima.
- Para el cumplimiento de esta tercera etapa, en los carteles debidamente señalizados, se encontrarán los datos que siguen. Junto a su teléfono, dirección del centro médico más cercano, Mutua Patronal, Hospital o Ambulatorio. También con el teléfono o teléfonos, servicios más cercanos de ambulancias y taxis. Se indicará que, cuando se decida la evacuación o traslado a un Centro Hospitalario, deberá advertirse telefónicamente al centro de la inminente llegada del accidentado.
- Se facilitarán carteles adhesivos donde se recoja los centros u organismos a los que recurrir, anotando la dirección y teléfono de los mismos.

- Tablón de anuncios, informativo de Seguridad e Higiene.

- Se deberá prever un tablón anunciador, colocado en zona de entrada a oficinas. En él exclusivamente se dará información de temas referidos a la Seguridad y Salud Laboral, y entre otras se darán las siguientes:
 - Señalizaciones.
 - Primeros auxilios.
 - Obligaciones del Trabajador.
 - Observaciones.

- SEÑALIZACIÓN GENERAL.

- Es necesario establecer en este Centro de trabajo un sistema de señalización de seguridad e higiene a efecto de llamar la atención de forma rápida e inteligible sobre objetos y situaciones susceptibles de provocar peligros determinados, así como para indicar el emplazamiento de dispositivos que tengan importancia desde el punto de vista de la Seguridad.
- Deberán señalizar las obras de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto de 14 de Abril de 1.997, nº 485/1997, BOE del 23 "Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo".
- Las señales de Seguridad y los símbolos a utilizar serán referidas en el apartado de "Estudios y Detalles".

- Señalización de obra

A.- En nuestra obra la señalización será necesaria en:

- Accesos a la obra.
- Circulación en el interior de la misma.
- Lugares de trabajo (tajos).

B.- En los accesos de la obra se requerirán:

- Uso obligatorio de casco.
- Prohibición de entrada a persona ajenas a la construcción de la obra.
- Entrada obligatoria para personas.
- Entrada obligatoria para maquinaria.

C.- En las circulaciones interiores:

- Peligro cargas suspendidas (en las zonas donde se encuentren las operaciones de elevación y descenso de cargas con aparatos mecánicos de elevación)
- Peligro maniobra de camiones.
- Situación de botiquín.
- Situación de instalaciones de bienestar e higiene..
- Tablón de anuncios.
- Prohibición de utilización de medios mecánicos de elevación.
- Código de señales maquinista.
- Obligación de observar medidas de seguridad.

D.- En los lugares de trabajo:

- Balizamiento en desniveles inferiores a 2 m.
- Obligación de utilización de casco.
- Acotación de la zona de trabajo.

- COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD.

Será conforme a las disposiciones legales, Ley de Prevención de Riesgos Laborales, Ley 31/1995, de 8 de Noviembre; BOE de 10 de Noviembre/1995.

Sabiote, Octubre de 2021

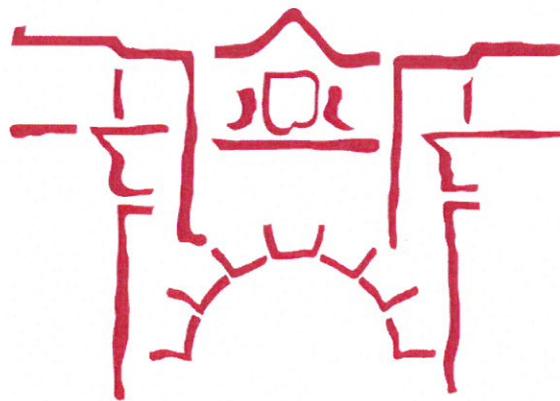
**PATON NAVA
ANTONIO
JOSE -
75095968W**

Firmado digitalmente por PATON
NAVA ANTONIO JOSE - 75095968W
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES,
serialNumber=IDCES-75095968W,
givenName=ANTONIO JOSE,
sn=PATON NAVA, cn=PATON NAVA
ANTONIO JOSE - 75095968W
Fecha: 2021.10.13 10:22:10 +02'00'

Fdo. Antonio J. Patón Nava
El Arquitecto Técnico
Colg. Nº 1093 del COAAT JAEN

ILMO. AYUNTAMIENTO DE SABIOTE
PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO
HISTORICO DE SABIOTE (JAEN)

ESTUDIO GESTION DE RESIDUOS



SABIOTE

Villa Medieval y Renacentista

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN REAL DECRETO 105/2008 Y LEY 7/2007, DE 9 DE JULIO, DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA CALIDAD AMBIENTAL (GICA).

| | |
|------------------|--|
| Fase de Proyecto | BASICO Y EJECUCIÓN |
| Título | EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO HISTÓRICO DE SABIOTE (JAEN) |
| Emplazamiento | ILMO. AYUNTAMIENTO DE SABIOTE |

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008 y la ley 7/2007, de 9 de Julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA), por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Andaluza, se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, con el siguiente contenido:

- 1.1- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)
- 1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)
- 1.3- Medidas de segregación "in situ"
- 1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuales)
- 1.5- Operaciones de valorización "in situ"
- 1.6- Destino previsto para los residuos.
- 1.7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- 1.8- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.1.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Clasificación y descripción de los residuos

A este efecto de la ley 7/2007, de 9 de Julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA) se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

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.

Los residuos inertes 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 a 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 computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerandos peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN

| | | |
|---|----------|---|
| x | 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 |

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto

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

2. Madera

| | | |
|---|----------|--------|
| x | 17 02 01 | Madera |
|---|----------|--------|

3. Metales

| | | |
|---|----------|---|
| | 17 04 01 | Cobre, bronce, latón |
| | 17 04 02 | Aluminio |
| | 17 04 03 | Plomo |
| | 17 04 04 | Zinc |
| x | 17 04 05 | Hierro y Acero |
| | 17 04 06 | Estaño |
| | 17 04 06 | Metales mezclados |
| | 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

| | | |
|---|----------|---|
| x | 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 |
| x | 01 04 09 | Residuos de arena y arcilla |

2. Hormigón

| | | |
|---|----------|----------|
| x | 17 01 01 | Hormigón |
|---|----------|----------|

3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos

| | | |
|---|----------|--|
| | 17 01 02 | Ladrillos |
| x | 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 |
|--|----------|---|

| RCD: Potencialmente peligrosos y otros | | |
|---|----------|--|
| 1. Basuras | | |
| x | 20 02 01 | Residuos biodegradables |
| x | 20 03 01 | Mezcla de residuos municipales |
| 2. Potencialmente peligrosos y otros | | |
| x | 17 01 06 | mezcla 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 |
| | 17 04 09 | Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas |
| | 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 |
| x | 16 06 04 | Pilas alcalinas y salinas |
| x | 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 |
| x | 07 07 01 | Sobrantes de desencofrantes |
| x | 15 01 11 | Aerosoles vacíos |
| | 16 06 01 | Baterías de plomo |
| x | 13 07 03 | Hidrocarburos con agua |
| | 17 09 04 | RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03 |

1.2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

La estimación se realizará en función de la categorías del punto 1

Obra Nueva: 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.

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006.

1.3.- 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 en 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:

| | |
|-----------------------------|----------|
| 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 |

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

| | |
|----------|--|
| | 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 |
| X | Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta |

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones del artículo 6 de la Orden 2690/2006 de 28 de Julio, de la Conserjería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

1.4.- 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 |
|----------|---|-----------------|
| | No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado | Externo |
| X | Reutilización de tierras procedentes de la excavación | Propia obra |
| | 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) |
|--|-----------------|

1.5.- 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) |

1.6.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad de Andalucía para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO HISTÓRICO DE SABIOTE (JAEN)

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN

| | | | Tratamiento | Destino | Cantidad |
|---|----------|---|----------------------|--------------------------|----------|
| x | 17 05 04 | Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03 | Sin tratamiento esp. | Restauración / Vertedero | 169,63 |
| | 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 |

A.2.: 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 | 10,78 |
| 2. Madera | | | | | |
| x | 17 02 01 | Madera | Reciclado | Gestor autorizado RNPs | 8,63 |
| 3. Metales | | | | | |
| | 17 04 01 | Cobre, bronce, latón | Reciclado | | 0,00 |
| | 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 | Gestor autorizado RNPs | 8,63 |
| | 17 04 06 | Estaño | | | 0,00 |
| | 17 04 06 | Metales mezclados | Reciclado | | 0,00 |
| | 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 | 0,65 |
| 5. Plástico | | | | | |
| x | 17 02 03 | Plástico | Reciclado | Gestor autorizado RNPs | 3,24 |
| 6. Vidrio | | | | | |
| x | 17 02 02 | Vidrio | Reciclado | Gestor autorizado RNPs | 1,08 |
| 7. Yeso | | | | | |
| x | 17 08 02 | Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01 | Reciclado | Gestor autorizado RNPs | 0,43 |

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 |
| x | 01 04 09 | Residuos de arena y arcilla | Reciclado | Planta de reciclaje RCD | 8,63 |
| 2. Hormigón | | | | | |
| x | 17 01 01 | Hormigón | Reciclado / Vertedero | Planta de reciclaje RCD | 25,88 |
| 3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos | | | | | |
| | 17 01 02 | Ladrillos | Reciclado | Planta de reciclaje RCD | 0,00 |
| x | 17 01 03 | Tejas y materiales cerámicos | Reciclado | Planta de reciclaje RCD | 76,03 |
| x | 17 01 07 | Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06. | Reciclado / Vertedero | Planta de reciclaje RCD | 40,44 |
| 4. Piedra | | | | | |
| | 17 09 04 | RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03 | Reciclado | | 10,78 |

PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO HISTÓRICO DE SABIOTE (JAEN)

| RCD: Potencialmente peligrosos y otros | | | Tratamiento | Destino | Cantidad |
|---|----------|--|------------------------|--------------------------|----------|
| 1. Basuras | | | | | |
| x | 20 02 01 | Residuos biodegradables | Reciclado / Vertedero | Planta de reciclaje RSU | 5,28 |
| x | 20 03 01 | Mezcla de residuos municipales | Reciclado / Vertedero | Planta de reciclaje RSU | 9,81 |
| 2. Potencialmente peligrosos y otros | | | | | |
| x | 17 01 06 | mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's) | Depósito Seguridad | | 0,09 |
| | 17 02 04 | Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas | Tratamiento Fco-Qco | | 0,00 |
| | 17 03 01 | Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla | Depósito / Tratamiento | | 0,00 |
| | 17 03 03 | Alquitran de hulla y productos alquitranados | Depósito / Tratamiento | | 0,00 |
| | 17 04 09 | Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas | Tratamiento Fco-Qco | | 0,00 |
| | 17 04 10 | Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's | Tratamiento Fco-Qco | Gestor autorizado RPs | 0,00 |
| | 17 06 01 | Materiales de aislamiento que contienen Amianto | Depósito Seguridad | | 0,00 |
| | 17 06 03 | Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas | Depósito Seguridad | | 0,00 |
| | 17 06 05 | Materiales de construcción que contienen Amianto | Depósito Seguridad | | 0,00 |
| | 17 08 01 | Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's | Tratamiento Fco-Qco | | 0,00 |
| | 17 09 01 | Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio | Depósito Seguridad | | 0,00 |
| | 17 09 02 | Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's | Depósito Seguridad | | 0,00 |
| | 17 09 03 | Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's | Depósito Seguridad | | 0,00 |
| | 17 06 04 | Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03 | Reciclado | Gestor autorizado RNPs | 0,00 |
| | 17 05 03 | Tierras y piedras que contienen SP's | Tratamiento Fco-Qco | | 0,00 |
| | 17 05 05 | Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas | Tratamiento Fco-Qco | | 0,00 |
| | 17 05 07 | Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas | Depósito / Tratamiento | | 0,00 |
| x | 15 02 02 | Absorbentes contaminados (trapos,...) | Depósito / Tratamiento | | 0,09 |
| | 13 02 05 | Aceites usados (minerales no clorados de motor,...) | Depósito / Tratamiento | | 0,00 |
| | 16 01 07 | Filtros de aceite | Depósito / Tratamiento | | 0,00 |
| | 20 01 21 | Tubos fluorescentes | Depósito / Tratamiento | | 0,00 |
| x | 16 06 04 | Pilas alcalinas y salinas | Depósito / Tratamiento | Gestor autorizado RPs | 0,09 |
| x | 16 06 03 | Pilas botón | Depósito / Tratamiento | Gestor autorizado RPs | 0,09 |
| x | 15 01 10 | Envases vacíos de metal o plástico contaminado | Depósito / Tratamiento | | 4,92 |
| x | 08 01 11 | Sobrantes de pintura o barnices | Depósito / Tratamiento | | 1,73 |
| x | 14 06 03 | Sobrantes de disolventes no halogenados | Depósito / Tratamiento | | 0,13 |
| x | 07 07 01 | Sobrantes de desencofrantes | Depósito / Tratamiento | | 0,65 |
| x | 15 01 11 | Aerosoles vacíos | Depósito / Tratamiento | | 0,43 |
| | 16 06 01 | Baterías de plomo | Depósito / Tratamiento | | 0,00 |
| x | 13 07 03 | Hidrocarburos con agua | Depósito / Tratamiento | | 0,43 |
| | 17 09 04 | RCDs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03 | Depósito / Tratamiento | Restauración / Vertedero | 0,00 |

1.7.- Planos de las instalaciones previstas

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos de especifica la situación y dimensiones de:

| | |
|----------|---|
| X | Bajantes de escombros |
| X | Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones... |
| X | Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón |
| X | Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos |
| X | Contenedores para residuos urbanos |
| | Planta móvil de reciclaje "in situ" |
| X | Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos. |

1.8.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

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 que cumplirán las especificaciones del artículo 6 de la Orden 2690/2006 de 28 de Julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

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 por la Comunidad de Andalucía.

Limpeza 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:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

| | |
|---|--|
| | 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 |
| X | El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m ³ , contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos |
| X | 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. |
| X | 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, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003 de 20 de marzo de Residuos de la CAM. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de |

| | |
|---|---|
| | contención y almacenaje de residuos. |
| X | 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. |
| X | En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD. |
| X | 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. |
| X | Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos |
| X | 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. |
| X | 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. |
| X | Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros |
| X | 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 |
| X | Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales. |
| | Otros (indicar) |

1.9.- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

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.

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| CAPÍTULO 02 GESTIÓN DE RESIDUOS | | | | | | | | | |
| 02.01 | Tn GESTION RESIDUOS Tn. Gestión residuos procedentes de construcción incluyendo los siguientes conceptos: 1.-Tasa para la deposición directa de residuos de construcción reciclables en vertedero autorizado por la comunidad autónoma de Andalucía, según operación enumerada D5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos 2.- Tasa para el transporte de residuos no peligrosos de construcción y demolición de la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado más cercano, incluyendo una distancia máxima de 150 km. | 1 | 1,00 | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 1,00 | 30,00 | 30,00 |
| 02.02 | Tn GESTION RESIDUOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS Tasa para la deposición directa de residuos de construcción potencialmente peligrosos en gestor autorizado por la comunidad autónoma de Andalucía incluyendo carga y transporte de los mismos | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 1,00 | 115,00 | 115,00 |
| 02.03 | Ud COSTES DE GESTION, ALQUILERES, ETC. | | | | | | 1,00 | 121,50 | 121,50 |
| TOTAL CAPÍTULO 02 GESTIÓN DE RESIDUOS | | | | | | | | | 266,50 |

Para la "ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs" se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

A1.- RCDs Nivel I, Tierras y pétreos de la excavación, que en el caso que nos ocupa se utilizarán para el sellado de alguna zona que nos indique el Ayuntamiento.

A2.- RCDs Nivel II, Residuos de construcción de naturaleza pétreo, no pétreo y potencialmente peligrosos que recogen los importes de CANON del centro mas cercano a la fecha de redacción del proyecto.

B1.- Costes de transporte de los RCDs de naturaleza no pétreo (asfalto)

B2.- Costes de transporte de los RCDs de naturaleza pétreo y peligrosos

B3.- Estimación del costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria , mano de obra y medios auxiliares en general.

En función de los datos disponibles a la fecha de hoy, el Gestor de Residuos mas cercano se ubica en la localidad de de Montoro (Córdoba) sito en Ctra. De Pedro Abad a Ctra. De Montoso a Bujalance a 6 km. De Pedro Abad. Propiedad de EPREMASA.

Deben tenerse en cuenta las determinaciones de Gestor Autorizado a la hora de clasificar y entregar los residuos según sus diferentes niveles de clasificación. Sólo de esta forma se garantizará la emisión de los Certificado de gestión de lo RCDs imprescindibles para la liquidación de las obras.

CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

Sabiote, Octubre de 2021

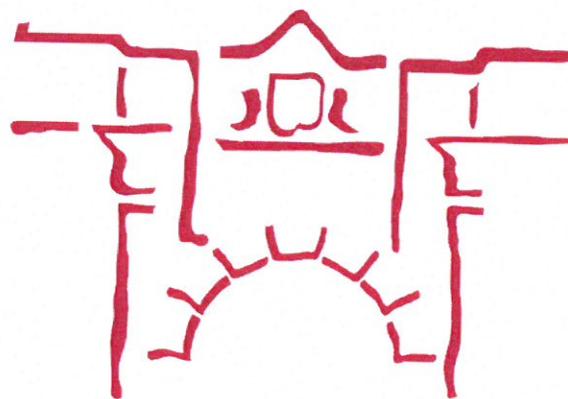
PATON NAVA
ANTONIO
JOSE -
75095968W

Firmado digitalmente por PATON
NAVA ANTONIO JOSE - 75095968W
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES,
serialNumber=IDCES-75095968W,
givenName=ANTONIO JOSE,
sn=PATON NAVA, cn=PATON NAVA
ANTONIO JOSE - 75095968W
Fecha: 2021.10.13 10:22:39 +02'00'

Fdo. Antonio J. Patón Nava
El Arquitecto Técnico
Colg. N° 1093 del COAAT JAEN

ILMO. AYUNTAMIENTO DE SABIOTE
PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO
HISTORICO DE SABIOTE (JAEN)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO



SABIOTE

Villa Medieval y Renacentista

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGETICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO HISTÓRICO DE SABIOTE (JAEN)

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| CAPÍTULO 01 SUSTITUCION ALUMBRADO PUBLICO | | | | | | | | | |
| 01.01 | u FAROL VILLA SOBRE PARED i. BLOQUE O. LED | | | | | | | | |
| | Luminaria Farol Villa en fundición de Aluminio, con brazo de anclaje tipo Villa de similares características a las instaladas en la mismas calles y con bloque óptico realizado en chapa de aluminio anodizado color negro y difusor de policarbonato con protección anti-UV, disponible en acabado transparente o satinado (Comfort Vision o similar), equipada con 24 LED alta luminosidad (112lm/W) a 750 mA (máx.) y con temperatura de color 4000, driver integrado y grado de protección IP66 e IK 10, con rendimiento óptico (LOR) superior a 80% , consumo máximo 50W. Instalado, incluyendo replanteo, elementos de anclaje y conexionado. Dispositivo de protección contra sobretensiones de 10 KV. Dispondrá de un dispositivo integrado , que permita una regulación autónoma de la misma, con un almacenamiento de al menos 32 programas distintos, con 5 escalones de regulación y distinción de horario invierno-verano. Dicho sistema permitirá que la luminaria sea reprogramable desde el centro de mando sin necesidad de ningún equipo adicional y sin que implique costes recurrentes. Totalmente colocado y funcionando. | | | | | | | | |
| | Cl. Callejon del Duende | 1 | | | | | 1,00 | | |
| | Cl. Enrique Jimena | 1 | | | | | 1,00 | | |
| | | | | | | | 2,00 | 388,37 | 776,74 |
| 01.02 | u RETROFIT (BLOQ. OPTICO LED) FAROL VILLA | | | | | | | | |
| | Bloque óptico realizado en chapa de aluminio anodizado color negro y difusor de policarbonato con protección anti-UV, disponible en acabado transparente o satinado (Comfort Vision o similar), equipada con 24 LED alta luminosidad (112lm/W) a 750 mA y con temperatura de color 4000, driver integrado y grado de protección IP66 e IK 10, con rendimiento óptico (LOR) superior a 80% , consumo máximo de 50W. Instalado, incluyendo replanteo, elementos de anclaje y conexionado. Dispositivo de protección contra sobretensiones de 10 KV. Dispondrá de un dispositivo integrado , que permita una regulación autónoma de la misma, con un almacenamiento de al menos 32 programas distintos, con 5 escalones de regulación y distinción de horario invierno-verano. Dicho sistema permitirá que la luminaria sea reprogramable desde el centro de mando sin necesidad de ningún equipo adicional y sin que implique costes recurrentes. Incluye ésta partida el desmontaje y retirada de vidrios que dispone el farol villa, limpieza del mismo, totalmente instalado y funcionando. | | | | | | | | |
| | Pz. Alonso Vandelvira | 4 | | | | | 4,00 | | |
| | Cl. Higuera Sabater | 4 | | | | | 4,00 | | |
| | Cl. Argolla | 3 | | | | | 3,00 | | |
| | Cl. Enmedio | 7 | | | | | 7,00 | | |
| | Cl. Albaicin | 5 | | | | | 5,00 | | |
| | Cl. del Moral | 3 | | | | | 3,00 | | |
| | Callejon del Duende | 2 | | | | | 2,00 | | |
| | Cl. Cuesta Molina | 2 | | | | | 2,00 | | |
| | Cl. Muralla | 1 | | | | | 1,00 | | |
| | Callejón Martínez | 3 | | | | | 3,00 | | |
| | Cl. Enrique Jimena | 4 | | | | | 4,00 | | |
| | Cl. Cortijuelo | 1 | | | | | 1,00 | | |
| | | | | | | | 39,00 | 188,99 | 7.370,61 |

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGETICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO HISTÓRICO DE SABIOTE (JAEN)

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE | |
|---|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|------------------|--|
| 01.03 | <p>u PROYECTOR LED SOTERRADO DIAM. 30CM - 54W</p> <p>Proyector LED simétrico soterrado con carcasa de aluminio puro anodizado, tapas finales de aluminio fundido a alta presión, cierre extratransparente de vidrio templado de 5 mm; caja de montaje circular incluida, altura global 382 mm. diametro global 350 mm, grado de protección IP67- IK10 / Clase II, según UNE-EN60598 y EN-50102; óptica simétrica, equipado con módulo LED, 34 fuentes de luz, Flujo lumínico inicial: 3427 lm, Eficacia de la luminaria LED inicial: 63,5 lm/W, apertura de haz de luz 24°, potencia de entrada inicial: 54W. y temperatura de color blanco neutro (4000 K), driver integrado. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalado, incluyendo replanteo, desmontado de los existentes, suministro y recibido de kit de soterramiento del proyector, ayudas de albañilería, elementos de anclaje y conexionado. Dispositivo de protección contra sobretensiones de 4 KV. Dispondrá de un dispositivo integrado, que permita una regulación autónoma de la misma, con un almacenamiento de al menos 32 programas distintos, con 5 escalones de regulación y distinción de horario invierno-verano. Dicho sistema permitirá que la luminaria sea reprogramable desde el centro de mando sin necesidad de ningún equipo adicional y sin que implique costes recurrentes.</p> <p>Iglesia San Pedro</p> | | | | | | | | | |
| | Torre campanario | 3 | | | | | | | 3,00 | |
| | ARco | 1 | | | | | | | 1,00 | |
| | | | | | | | 4,00 | 893,16 | 3.572,64 | |
| 01.04 | <p>u PROYECTOR LED SOTERRADO DIAM. 25CM - 28W</p> <p>Proyector LED simétrico soterrado con carcasa de aluminio puro anodizado, tapas finales de aluminio fundido a alta presión, cierre extratransparente de vidrio templado de 5 mm; caja de montaje circular incluida, altura global 430 mm. diametro global 200 mm - 250 mm, grado de protección IP67- IK10 / Clase II, según UNE-EN60598 y EN-50102; óptica simétrica, equipado con módulo LED, 15 fuentes de luz, Flujo lumínico inicial: 1512 lm, Eficacia de la luminaria LED inicial: 54,0 lm/W, apertura de haz de luz 24°, potencia de entrada inicial: 28W. y temperatura de color blanco neutro (4000 K), driver integrado. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalado, incluyendo replanteo, desmontado de los existentes, suministro y recibido de kit de soterramiento del proyector, ayudas de albañilería, elementos de anclaje y conexionado. Dispositivo de protección contra sobretensiones de 4 KV. Dispondrá de un dispositivo integrado, que permita una regulación autónoma de la misma, con un almacenamiento de al menos 32 programas distintos, con 5 escalones de regulación y distinción de horario invierno-verano. Dicho sistema permitirá que la luminaria sea reprogramable desde el centro de mando sin necesidad de ningún equipo adicional y sin que implique costes recurrentes.</p> <p>Plaza Alonso Vandelvira</p> | | | | | | | | | |
| | Fachadas edificios perimetro | 1 | | | | | | | 1,00 | |
| | Pz. Alonso Vandelvira | 12 | | | | | | | 12,00 | |
| | | | | | | | 13,00 | 834,37 | 10.846,81 | |
| TOTAL CAPÍTULO 01 SUSTITUCION ALUMBRADO PUBLICO..... | | | | | | | | | 22.566,80 | |

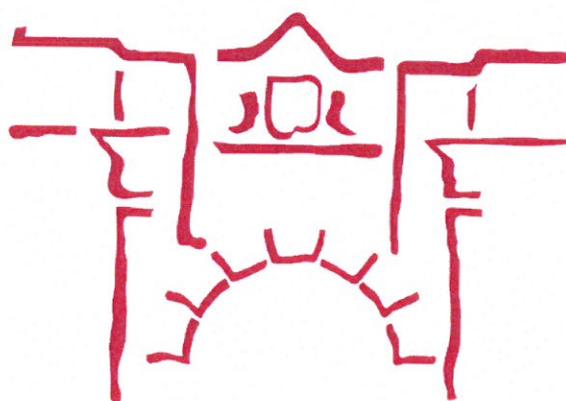
MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGETICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO HISTÓRICO DE SABIOTE (JAEN)

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|------------------|
| CAPÍTULO 02 GESTIÓN DE RESIDUOS | | | | | | | | | |
| 02.01 | Tn GESTION RESIDUOS Tn. Gestión residuos procedentes de construcción incluyendo los siguientes conceptos: 1.-Tasa para la deposición directa de residuos de construcción reciclables en vertedero autorizado por la comunidad autónoma de Andalucía, según operación enumerada D5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos 2.- Tasa para el transporte de residuos no peligrosos de construcción y demolición de la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado más cercano, incluyendo una distancia máxima de 150 km. | 1 | 1,00 | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 1,00 | 30,00 | 30,00 |
| 02.02 | Tn GESTION RESIDUOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS Tasa para la deposición directa de residuos de construcción potencialmente peligrosos en gestor autorizado por la comunidad autónoma de Andalucía incluyendo carga y transporte de los mismos | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 1,00 | 115,00 | 115,00 |
| 02.03 | Ud COSTES DE GESTION, ALQUILERES, ETC. | | | | | | | | |
| | | | | | | | 1,00 | 121,50 | 121,50 |
| | TOTAL CAPÍTULO 02 GESTIÓN DE RESIDUOS..... | | | | | | | | 266,50 |
| | TOTAL..... | | | | | | | | 22.833,30 |

ILMO. AYUNTAMIENTO DE SABIOTE
PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO
HISTORICO DE SABIOTE (JAEN)

RESUMEN DE PRESUPUESTO



SABIOTE

Villa Medieval y Renacentista

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGETICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO HISTÓRICO DE SABIOTE (JAEN)

| CAPITULO | RESUMEN | EUROS | % |
|----------|------------------------------------|------------------|-------|
| 01 | SUSTITUCION ALUMBRADO PUBLICO..... | 22.566,80 | 98,83 |
| 02 | GESTIÓN DE RESIDUOS..... | 266,50 | 1,17 |
| | TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL | 22.833,30 | |
| | 13,00% Gastos generales..... | 2.968,33 | |
| | 6,00% Beneficio industrial..... | 1.370,00 | |
| | SUMA DE G.G. y B.I. | 4.338,33 | |
| | 21,00% I.V.A..... | 5.706,04 | |
| | TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA | 32.877,67 | |
| | TOTAL PRESUPUESTO GENERAL | 32.877,67 | |

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TREINTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

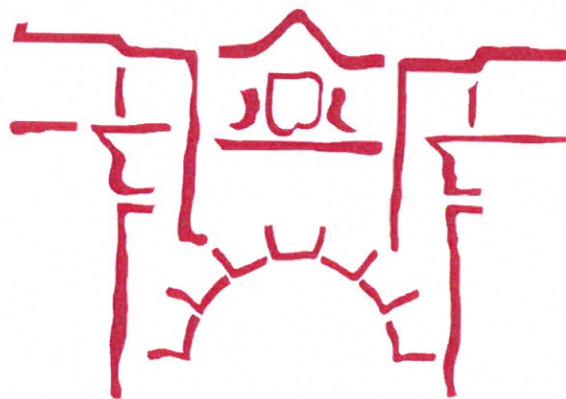
Sabiote a Octubre de 2021

EL ARQUITECTO TÉCNICO
**PATON
NAVA
ANTONIO
JOSE -
75095968W**
Fdo.: ANTONIO JOSÉ PATON NAVA

Firmado digitalmente por
PATON NAVA ANTONIO JOSE -
75095968W
Nombre de reconocimiento
(DN): c=ES,
serialNumber=IDCES-75095968
W, givenName=ANTONIO JOSE,
sn=PATON NAVA, cn=PATON
NAVA ANTONIO JOSE -
75095968W
Fecha: 2021.10.13 10:23:05
+02'00'

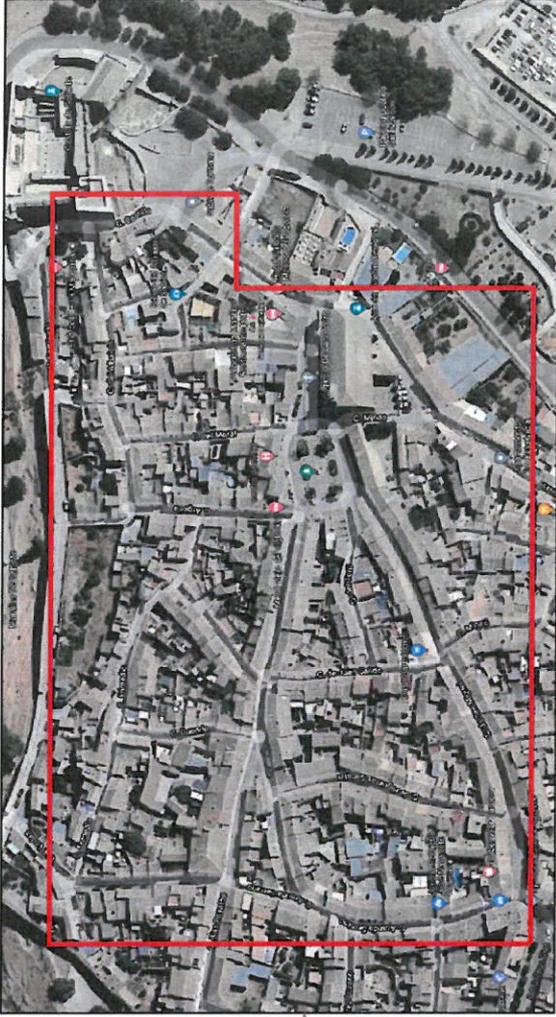
ILMO. AYUNTAMIENTO DE SABIOTE
PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO
HISTORICO DE SABIOTE (JAEN)

PLANOS

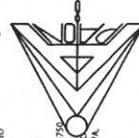


SABIOTE

Villa Medieval y Renacentista



ANTONIO JOSÉ PATÓN NAVA
ARQUITECTO TÉCNICO



Firmado digitalmente por
PATÓN NAVA ANTONIO
75095968W
Nombre de reconocimiento (DN)
c=ES,
serialNumber=DCE5-795-
85968W,
givenName=ANTONIO,
sn=ANTONIO NAVA,
email=ANTONIO.NAVA@
75095968W,
ANTONIO JOSÉ
75095968W
Fecha: 2021.10.13
10:23:54 +02:00

PATÓN
NAVA
ANTONIO
JOSE -
75095968
W

OCTUBRE 2021

PROYECTO DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO EN EL
ALUMBRADO PÚBLICO DEL CONJUNTO HISTÓRICO
DE SABIOTE (JAÉN)

DESIGNACIÓN: SITUACION Y EMPLAZAMIENTO

PROMOTOR: ILMO. AYUNTAMIENTO DE SABIOTE

E: s/c

