



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO E  
INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN RGBW EN LAS FACHADAS  
PRINCIPAL, POSTERIOR Y LATERAL, ASÍ COMO DEL JARDÍN INTERIOR  
DEL PALACETE DE LA NAJARRA DEL AYUNTAMIENTO DE  
ALMUÑÉCAR





**INDICE**

- 1. ANTECEDENTES**
- 2. OBJETO**
- 3. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**
- 4. CONDICIONES DEL SUMINISTRO**
- 5. PLAZO Y LUGAR DE ENTREGA**
- 6. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**
- 7. DOCUMENTACION TECNICA**
- 8. PRECIO DE LICITACIÓN**
- 9. CRITERIOS DE VALORACIÓN APLICABLES DE FORMA AUTOMATICA**
- 10. PERSONA DE CONTACTO**





## 1.- ANTECEDENTES

El Palacete de La Najarra es un edificio construido en el siglo XIX dentro del estilo denominado «neo-islámico», se trata de uno de los referentes arquitectónicos y emblemáticos del municipio más visitados. En su origen era una vivienda privada que estaba localizada junto a una fábrica de azúcar. A partir de la década de los años 80 del siglo XX, pasa a ser propiedad del Ayuntamiento de Almuñécar.

Dispone en su parte delantera de un bello jardín de estilo andalusí, con una amplia diversidad de diferentes plantas, destacando una fuente, así como una casa en miniatura y una colección de fósiles.

El uso habitual de la edificación es el de la sede de la Oficina de Turismo de Almuñécar, así como toda la gestión administrativa del Patronato de Turismo de Almuñécar y su Área Municipal de Turismo; además, también es sede de actos públicos institucionales. En sus jardines se realizan exposiciones, conciertos y gran número de actividades culturales.

El Ayuntamiento de Almuñécar proyecta desarrollar la Iluminación Ornamental del Palacete de la Najarra (Sede de la Oficina Principal de Turismo de Almuñécar) y su Jardín Interior, dotándolo de un nuevo sistema de iluminación que permitirá la posibilidad de conjugar diversas tonalidades de color y luz cálida en el jardín mejorando de manera significativa la experiencia de los visitantes al recurso patrimonial.

## 2.- OBJETO

El presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, tiene por objeto la contratación del servicio para el suministro e instalación de iluminación RGBW en las fachadas principal, posterior y lateral, así como del jardín interior del palacete de La Najarra de Almuñécar, que se realizará sujeto a las prescripciones del presente Pliego y a las del Pliego de Clausulas Administrativas.

## 3. - DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Las instalaciones deberán ejecutarse conforme a lo especificado en la **memoria valorada denominada “Iluminación ornamental a base de proyectores led RGBW en fachadas y proyectores led en luz cálida (3.000 grados kelvin) en jardín interior del palacete de La Najarra de Almuñécar”, redactado por el Arquitecto Técnico Municipal D. Alejandro Rafael Roldán Fontana en julio de 2.022**, documento incluido en el anexo I de éste pliego.

### Normativa de aplicación.-

Las instalaciones a realizar se ejecutarán en el más estricto cumplimiento de la legislación vigente, en especial de las siguientes disposiciones:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002).
- Reglamento de Eficiencia Energética en instalaciones de Alumbrado Exterior e I.T. Complementarias (Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre de 2008).





- Instrucciones para Alumbrado Público Urbano editadas por la Gerencia de Urbanismo del Ministerio de la Vivienda en el año 1.965.
- Normas Tecnológicas de la Edificación NTE IEE – Alumbrado Exterior (B.O.E. 12.8.78).
- Norma UNE-EN 60921 sobre Balastos para lámparas fluorescentes.
- Norma UNE-EN 60923 sobre Balastos para lámparas de descarga, excluidas las fluorescentes.
- Norma UNE-EN 60929 sobre Balastos electrónicos alimentados por c.a. para lámparas fluorescentes.
- Normas UNE 20.324 y UNE-EN 50.102 referentes a Cuadros de Protección, Medida y Control.
- Normas UNE-EN 60.598-2-3 y UNE-EN 60.598-2-5 referentes a luminarias y proyectores para alumbrado exterior.
- Real Decreto 2642/1985 de 18 de diciembre (B.O.E. de 24-1-86) sobre Homologación de columnas y báculos.
- Real Decreto 401/1989 de 14 de abril, por el que se modifican determinados artículos del Real Decreto anterior (B.O.E. de 26-4-89).
- Orden de 16 de mayo de 1989, que contiene las especificaciones técnicas sobre columnas y báculos (B.O.E. de 15-7-89).
- Orden de 12 de junio de 1989 (B.O.E. de 7-7-89), por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico).
- Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre, por el que se regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.
- Normas particulares y de normalización de la Cía. Suministradora de Energía Eléctrica.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.





- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.

Además de la normativa anteriormente indicada, se prestará especial atención al Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior (REEIAE, RD 1890/2008), donde se establecen los niveles lumínicos recomendados y máximos en el alumbrado ornamental de monumentos, donde se indica que para las instalaciones de alumbrado ornamental:

- a) Se iluminará únicamente la superficie que se quiere dotar de alumbrado.
- b) Se instalarán lámparas de elevada eficacia luminosa compatibles con los requisitos cromáticos de la instalación, siendo el IRC como mínimo  $Ra > 70$ .
- c) Se utilizarán luminarias y proyectores de rendimiento luminoso elevado, superior a los 70 lm/W.
- d) El equipo auxiliar será de pérdidas mínimas, dándose cumplimiento a los valores de potencia máxima del conjunto lámpara y equipo auxiliar:

#### 4.- CONDICIONES DEL SUMINISTRO

- Corresponderán al adjudicatario las legalizaciones necesarias para la correcta utilización de la instalación.
- La empresa adjudicataria se hará cargo de la puesta en marcha de la instalación de iluminación e impartirá un curso de formación con las instrucciones de funcionamiento al personal del Palacete de La Najarra.
- La documentación entregada por los licitadores contendrá los datos necesarios para comprobar el cumplimiento de todas y cada una de las características técnicas mínimas establecidas en el presente Pliego y anexo I.
- 2 años de garantía; plazo que empezará a contar a partir de la fecha de entrega de la instalación de iluminación.
- La garantía amparará la recepción o reposición de los artículos comprobados como defectuosos en un régimen normal de utilización sobre los que el Ayuntamiento haya informado al contratista antes de la expiración del plazo de garantía. Serán por cuenta del adjudicatario todos los gastos que por cualquier concepto genere la retirada, reparación o reposición de los artículos defectuosos, sin que prevalezca a estos efectos cualquier declaración contenida en la oferta del adjudicatario.
- La empresa adjudicataria deberá disponer de servicio técnico propio o externo con un plazo de respuesta máximo de 24 horas. En caso de ser externo, se pedirá certificado firmado por la gerencia de dicha empresa para comprobar que es servicio oficial del licitador.





- Se tendrán en cuenta las mejoras que aporten los distintos fabricantes o concesionarios, así como sus sugerencias especialmente cuando vayan a corregir cualquier posible deficiencia que, por error, pudiera ser contemplada en este pliego, dando lugar a situaciones de difícil o imposible realización, o bien sean contrarias a la legalidad vigente en esta materia.

## 5.- PLAZO Y LUGAR DE ENTREGA

La instalación de iluminación totalmente ejecutada, deberá entregarse en un plazo máximo de 90 días naturales a contar desde el día siguiente al de la formalización del contrato, con manual de usuario y mantenimiento.

El punto de entrega será en las dependencias municipales del Palacete de La Najarra del Ayuntamiento de Almuñécar, sito en la Avda. Europa, esquina con C/ Bikini.

## 6.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

- El adjudicatario deberá aportar cuantas herramientas se precisen para la buena realización del servicio contratado y dispondrá de las reservas correspondientes para suplir las normales incidencias que surjan.
- La adquisición de todo el material necesario para la prestación del servicio será de cuenta y cargo del adjudicatario, escaleras, camión pluma con cesta, guantes de trabajo, ropa de trabajo, etc.
- Así mismo el adjudicatario deberá facilitar los medios de protección y seguridad tanto colectivos como personales, haciendo cumplir las medidas de seguridad y salud en el trabajo que dicta la Ley para los diferentes tipos de trabajos que se van a realizar.
- Deberá aportarse la documentación correspondiente al funcionamiento, así como mantenimiento y conservación del suministro.

## 7.- DOCUMENTACION TECNICA.

En la documentación técnica se deberán definir los siguientes aspectos:

- Informe justificativo sobre la composición y precios de la oferta económica.
- Compromiso sobre el plazo de entrega del suministro.
- Memoria explicativa sobre las características, calidades y montaje de los suministros y desglose de los plazos de garantía de los suministros y de los repuestos.

## 8.- PRECIO DE LICITACIÓN

El valor estimado del suministro e instalación de iluminación RGBW en las fachadas principal, posterior y lateral, así como del jardín interior del Palacete de La Najarra del





Ayuntamiento de Almuñécar asciende a un total de VEINTE Y CUATRO MIL SETECIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS (24.793,39 €), IVA excluido.

El Presupuesto Base de Licitación, (valor estimado + 21% IVA (5.206,61 €)), asciende a la cantidad de TREINTA MIL EUROS (30.000 €)

## 9.- CRITERIOS DE VALORACIÓN APLICABLES DE FORMA AUTOMÁTICA

### 1. Oferta económica: hasta 90 puntos.

El licitador que presente la oferta económica más baja obtendrá la máxima puntuación, valorándose el resto de ofertas de manera proporcional.

### 2. Ampliación del plazo de garantía: Hasta 10 puntos.

Se establece un plazo de garantía de DOS AÑOS a contar desde la recepción de la instalación.

Se valorará con 10 puntos la oferta que amplíe en mayor número de años el plazo de garantía y el resto de las ofertas se puntuarán de manera proporcional a aquella. Se asignará cero puntos a la oferta que no amplíe el plazo de garantía.

## 10.- PERSONA DE CONTACTO

Los licitadores deberán indicar la persona o personas que llevarán a cabo la gestión de este contrato, a las cuales este Ayuntamiento se dirigirá para informar de averías, reparaciones, deficiencias y otros aspectos directamente relacionados con la gestión de este contrato. Se indicará, además, los medios de contacto como son, teléfono, fax y email de la(s) persona(s) designadas.





## ANEXO I





# MEMORIA VALORADA

**ENTIDAD SOLICITANTE: Ayuntamiento de ALMUÑÉCAR**  
**DENOMINACIÓN: ILUMINACIÓN ORNAMENTAL A BASE DE PROYECTORES LED RGBW EN FACHADAS Y PROYECTORES LED EN LUZ CÁLIDA (3.000 GRADOS KELVIN) EN JARDÍN INTERIOR DEL PALACETE DE LA NAJARRA DE ALMUÑÉCAR**



**AYUNTAMIENTO  
2022**

**DE**

**ALMUÑÉCAR**

**ILUMINACIÓN ORNAMENTAL A BASE DE FOCOS LED RGBW EN  
FACHADAS Y LUZ CÁLIDA (3.000 GRADOS KELVIN) EN JARDÍN  
INTERIOR DEL PALACETE DE LA NAJARRA DE ALMUÑÉCAR**

**INDICE**

**1. MEMORIA:**

**1.1. ANTECEDENTES**

**1.2. OBJETO DE LA MEMORIA**

**1.2.1. MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA ACTUACIÓN**

**1.3. ESTADO ACTUAL: DESCRIPCIÓN**

**1.4. MEMORIA CONSTRUCTIVA**

**1.5. REGLAMENTACIÓN**

**1.6. CONSIDERACIÓN FINAL.**

**2. MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

**2.1. ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

**3. RESUMEN DE PRESUPUESTO**

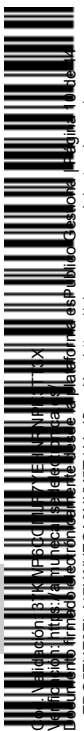
**4. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

**5. PLANOS**

**6.1. PLANO SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO**

**6.2. PLANTAS GENERALES**

**MEMORIA**



**ILUMINACIÓN ORNAMENTAL A BASE DE PROYECTORES LED RGBW  
EN FACHADAS Y PROYECTORES LED EN LUZ CÁLIDA (3.000  
GRADOS KELVIN) EN JARDÍN INTERIOR DEL PALACETE DE LA  
NAJARRA DE ALMUÑÉCAR****MEMORIA****1.1. ANTECEDENTES**

Edificio construido en el siglo XIX, dentro del estilo denominado «neolhambrismo», es uno de los referentes arquitectónicos del municipio. En su origen era una vivienda privada que estaba localizada junto a una fábrica de azúcar, pero desde la década de los años 80 alberga las oficinas del Patronato de Turismo de Almuñécar, así como la principal oficina de turismo de la localidad.

Rodeando al edificio se encuentra un bello jardín, una casa en miniatura y una colección de fósiles.

Se trata de un edificio de estilo historicista neoárabe, el cual fue construido en el siglo XIX sobre una casa árabe. Fue un encargo de la dueña de los terrenos, Doña Encarnación Márquez y González de Mendoza Merchante, a Don José Rubio Osorio, que contrató para las obras a albañiles y artesanos marroquíes los cuales vinieron desde la mismísima ciudad de Tetuán.

En la actualidad es el Centro de Información Turística, y también es sede de actos públicos institucionales. Además, en sus jardines se realizan exposiciones, conciertos y gran número de actividades culturales.

Pero se trata de un majestuoso palacete que en su momento estaba a las afueras de la ciudad, junto a una fábrica de azúcar, a pocos metros de la playa de San Cristóbal, y junto al parque del Majuelo, fue construido sobre una vieja casa árabe.

Por eso en su origen, el edificio tenía un carácter suburbano, enclavado entre huertos. Hoy, sin embargo, con el crecimiento urbano está justo en el centro de la ciudad.

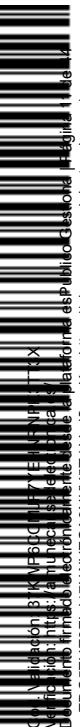
El conjunto tiene su entrada por un lateral cerrado con cerca, producto de la apertura que en su día se hizo de la Avenida de Europa y una vez entramos en el recinto, lo primero que llama la atención es un bonito jardín de estilo andalusí, con una fuente de estilo árabe justo en el centro.

Además, en este jardín hay una amplia diversidad de diferentes plantas como son: nísperos, afectos, zapote, palmeras, ficus, trompetas de ángel, y un largo etc...

También destacan en el jardín una serie de mesas y distintos elementos escultóricos realizados con fósiles y una pequeña casa andaluza de dos plantas la cual está hecha a escala, de hecho, la casita fue construida en el año 1.939 para que los niños pudiesen jugar, todo es a tamaño reducido.

El edificio capital, el palacete propiamente dicho, cuya fachada principal está orientada hacia el jardín, el cual es una construcción rectangular con dos plantas.

Encontramos un gran vano central de acceso, con arco de herradura, sobre éste se sitúa un mirador. En todo su interior y acabados hay un cierto aire que recuerdan a la



Alhambra y el Generalife de Granada, por eso también se dice que el Palacete de la Najarra es de estilo “Neo-Alhambriano”.

El edificio principal, está flanqueado por dos cuerpos más elevados, con cubierta a cuatro aguas, que simulan torres. También, todo el conjunto tiene un gran número de ventanas geminadas, decoración de alfiles, y zócalos con azulejos de colores diversos. En las paredes interiores con frescos, mocárabes y alicatados nazaríes.

Todos estos elementos crean una sensación en la parte trasera de un espacio a modo de terraza, retranqueada entre los dos volúmenes laterales, los cuales también adoptan, a su vez, un cierto aspecto de torres, aunque más bajas.

## 1.2. OBJETO DE LA MEMORIA

Tiene por objeto la presente Memoria Valorada cuyo título es: **ILUMINACIÓN ORNAMENTAL A BASE DE PROYECTORES LED RGBW EN FACHADAS Y PROYECTORES DE LUZ CÁLIDA (3.000 GRADOS KELVIN) EN JARDÍN INTERIOR DEL PALACETE DE LA NAJARRA DE ALMUÑÉCAR**, describir y valorar las obras de instalación de iluminación artística a realizar en el Mencionado Palacete de la Najarra, sito en Avenida de Europa S/N.

Dentro de los edificios emblemáticos del municipio, uno de los más representativos es el Palacete de la Najarra, el cual se encuentra catalogado como **Patrimonio Histórico (BIC)**, motivo por el cual se deberán de solicitar los correspondientes permisos y autorizaciones de los diferentes estamentos públicos, en el mismo se pretende la instalación de una iluminación de sus fachadas principal con proyectores RGBW, posterior y lateral, así como proyectores led en luz cálida (3.000 ° kelvin) en jardín interior, más moderna, con proyectores RGBW en fachada para tener la posibilidad de realizar varios encendidos en distintos colores; lo que a su vez promueva la solidaridad de esta Institución con la celebración de los diferentes efemérides como pueden ser el Día Internacional de los enfermos del Cáncer, el Día Internacional de la Violencia de Género o el Día Internacional de LGTBI, entre muchos otros.

Con este efecto se quiere perseguir dos objetivos claros: la modernización de la sede del Patronato de Turismo de Almuñécar y la solidaridad que la Corporación, y por ende, el pueblo de Almuñécar tiene con los diferentes objetivos internacionales; lo que también promoverá el tránsito de personas y será beneficioso para el comercio y turismo, además de promover las tradiciones entre los vecinos.

En este sentido este servicio ha visto beneficioso para la Institución la inversión en un nuevo sistema de iluminación, que albergue a su vez la firme apuesta de la Institución por la solidaridad y le dé a la sede del Patronato Municipal de Turismo un aspecto moderno y funcional.

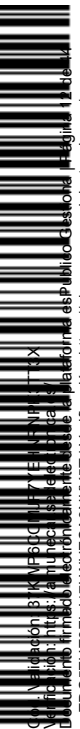
En base a lo anterior se han solicitado varios presupuestos para la **CONTRATACIÓN DEL SERVICIO PARA LA INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN RGBW EN LAS FACHADAS PRINCIPAL, POSTERIOR Y LATERAL, ASÍ COMO DEL JARDÍN INTERIOR DEL PALACETE DE LA NAJARRA DE ALMUÑÉCAR**, con un IMPORTE MÁXIMO PREVISIBLE, IVA INCLUIDO: 30.000,00 €.

En este sentido, esta Memoria se encuentra compuesta por sus documentos habitualmente integrantes de la misma, que son:

Memoria justificativa, descriptiva y constructiva de la actividad y sus distintos aspectos formales, constructivos y funcionales.

Justificación de la normativa.

Mediciones y presupuesto de las obras desglosado en partidas de obra.



Planos descriptivos gráficamente de aquellas, con objeto de expresar con mayor concreción, todos los pormenores y detalles relevantes de las mismas.

Directrices a seguir en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras.

### 1.2.1. MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA ACTUACIÓN

Las obras que comprenden la presente Memoria están centradas en la instalación eléctrica y de iluminación con sistemas de focos led RGBW en las fachadas principal (zona interior), posterior (C/ Bikini), lateral (Avda. Europa) y zona interior del jardín.

Para la mencionada instalación se aprovechará la instalación eléctrica existente de iluminación en la fachada posterior, así como los puntos de luz existentes en el jardín sobre fachadas, se procederá a la instalación completa de focos proyectores led RGBW de 95 W. de 11º y RGBW de 50 W. de 46º en fachadas con disposición y orientación a definir por la dirección facultativa, igualmente se instalarán proyectores led RGB de 50 W. y 3.000 º K dispuestas con iluminación de abajo hacia arriba, en parterres del jardín interior, los proyectores de planta primera se dispondrán sobre los alfeizar de ventana, la ubicación exacta de cada uno de los proyectores serán definidos por la Dirección Facultativa, con el fin de que queden todos los paños de fachadas totalmente iluminadas. La instalación estará dotada para su correcto funcionamiento de interface vía PC/DMX, splintter divisor y amplificador para señal DMX, con 4 líneas de encendido, instalación de las líneas necesarias de alimentación y DMX, centralizadas en cuadro de protección, así mismo se incluye en esta actuación la programación de los diferentes encendidos requeridos por el propio Patronato de Turismo de Almuñécar.

Las obras necesarias serán:

- Cableado de instalación de proyectores
- Cuadro General de Protección con 4 circuitos
- Instalación de proyectores RGBW
- Programación y control de los diferentes encendidos

El plazo de ejecución de las obras será de un mes.

### 1.3. ESTADO ACTUAL. DESCRIPCIÓN

El estado en que actualmente se encuentra el edificio a nivel de iluminación exterior, está compuesto por proyectores de halogenuros metálicos de poca eficiencia energética y un alto coste de mantenimiento para iluminación de la fachada posterior ubicada en C/ Bikini, igualmente en la fachada principal, siendo estos en un número de 04 proyectores en fachada posterior más 02 proyectores en terraza de planta primera, 13 en fachada principal y 59 focos (pompei) en los diferentes parterres del jardín interior, igualmente con muy poca eficiencia energética y un alto coste de mantenimiento.

### 1.4. MEMORIA CONSTRUCTIVA

A continuación, se describen las obras contempladas en el presente Proyecto.

#### INSTALACIÓN DE LINEAS:

Se aprovecharán las líneas existentes de alumbrado público, tanto en fachadas como en jardines.



Se procederá a la instalación bajo paramentos mediante la apertura de regolas en los puntos de iluminación de nueva implantación en alféizar de ventanas. Los proyectores de fachadas se ubicarán en las zonas donde en la actualidad se encuentra la iluminación existente con apoyo sobre el pavimento unos y sobre terraza transitable otros, en lo referente a la iluminación de los parterres del jardín, igualmente se utilizarán las ubicaciones existentes dentro de las hornacinas de protección, para esto se suministrará e instalarán proyectores que por su tamaño puedan ser instalados en el interior de las mismas.

#### INSTALACIÓN DE CONTROLADOR DE INTERFACE PC/DMX:

Se procederá a la instalación al sistema informático del patronato para proporcional intensidad o realizar cambios en los procedimientos, de un controlador DMX que incluirá una unidad de micro control avanzado que recibe la señal estándar de control digital DMX y la transforma en señal PWM para la conducción de los Led,

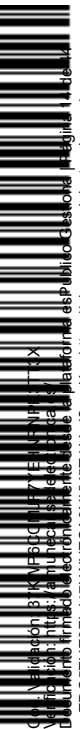
#### INSTALACIÓN DE SPLITTER DIVISOR Y AMPLIFICADOR PARA SEÑAL DXM, 4 LINEAS DE ENCENDIDO:

Se instalará un splitter con 4 salidas aisladas galvanizadas, enchufes XLR de 3 pines y 5 pines con las siguientes características y componentes:

- Divisor DMX para dividir una señal de entrada DMX en cuatro salidas DMX.
- Conexiones: 1 por entrada DMX, 1 por salida de alimentación DMX, 4 por salida DMX.
- Entradas y salidas aisladas galvánicamente.
- Conexiones XLR de 3 pines y 5 pines.
- Cada salida DMX con controlador independiente e indicadores de estado.
- Entradas y salidas con un conjunto de fuente de alimentación respectiva y fusible interno.
- Resistencia de terminación conmutable.

#### Especificaciones técnicas:

- Fuente de alimentación de 230 V CA, 50 Hz.
- Consumo de energía de 20 W.
- Conexión de alimentación mediante cable de alimentación fijo con enchufe de seguridad.
- Entrada DMX:
  - o 1 por versión de montaje XLR (M) de 3 pines.
  - o 1 por versión de montaje XLR (M) de 5 pines.
- Salida DMX:
  - o 8 por 3 pines versión de montaje XLR (F) separado (galvánico) con controlador independiente e indicador de estado.
  - o 8 por 5 pines versión de montaje XLR (F) separado (galvánico) con controlador independiente e indicador de estado.
  - o 1 por 8-pin XLR (F) versión de montaje conmutable bypass/resistencia de terminación.
  - o 1 por 3-pin XLR (F) versión de montaje conmutable bypass/resistencia de terminación.



## MANO DE OBRA Y SUMINISTRO PARA LA INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN, PROYECTORES Y PROGRAMACIÓN DE LOS DIFERENTES ENCENDIDOS

Se ejecutarán un cuadro de protección específico para la instalación de la iluminación artística, mediante cuadro general de protección con su correspondiente interruptor de control de potencia, diferencial y térmicos para las diferentes líneas de alumbrado artístico.

Instalación totalmente terminada de proyectores.

- Proyector Esdium o de similares características RGBW M2 led 95 W. 5 K óptica 11º Gris. IP67, índice de protección antivandálico IK08/10
- Proyector Larnik o de similares características RGBW led 50 W. óptica 46º Gris. IP67, índice de protección antivandálico IK08/10
- Proyector led RGB de 50 W. óptica 46º Gris. IP67, índice de protección antivandálico IK08/10

A la terminación de los trabajos de la instalación se procederá por parte del adjudicatario a la programación en el terminal destinado para tal fin de las instalaciones del Patronato de Turismo a la programación de los diferentes encendidos, así como a impartir un curso de funcionamiento a la persona designada por parte del Ayuntamiento.

### GESTIÓN DE RCD'S

En la presente "Memoria" se desarrolla el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición de la obra. En la partida de gestión de RCD's del presupuesto se incluyen la carga y transporte de RCDs pétreos y no pétreos a vertedero autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), y canon de vertedero.

### 1.5. REGLAMENTACIÓN

Las obras objeto del presente estudio se han ejecutado en el más estricto cumplimiento de la legislación vigente, en especial de las siguientes disposiciones:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002).
- Reglamento de Eficiencia Energética en instalaciones de Alumbrado Exterior e I.T. Complementarias (Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre de 2008).
- Instrucciones para Alumbrado Público Urbano editadas por la Gerencia de Urbanismo del Ministerio de la Vivienda en el año 1.965.
- Normas Tecnológicas de la Edificación NTE IEE - Alumbrado Exterior (B.O.E. 12.8.78).
- Norma UNE-EN 60921 sobre Balastos para lámparas fluorescentes.
- Norma UNE-EN 60923 sobre Balastos para lámparas de descarga, excluidas las fluorescentes.
- Norma UNE-EN 60929 sobre Balastos electrónicos alimentados por c.a. para lámparas fluorescentes.
- Normas UNE 20.324 y UNE-EN 50.102 referentes a Cuadros de Protección, Medida y Control.
- Normas UNE-EN 60.598-2-3 y UNE-EN 60.598-2-5 referentes a luminarias y proyectores para alumbrado exterior.
- Real Decreto 2642/1985 de 18 de diciembre (B.O.E. de 24-1-86) sobre Homologación de columnas y báculos.
- Real Decreto 401/1989 de 14 de abril, por el que se modifican determinados artículos del Real Decreto anterior (B.O.E. de 26-4-89).
- Orden de 16 de mayo de 1989, que contiene las especificaciones técnicas sobre columnas y báculos (B.O.E. de 15-7-89).
- Orden de 12 de junio de 1989 (B.O.E. de 7-7-89), por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los



candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico).

- Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre, por el que se regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.

- Normas particulares y de normalización de la Cía. Suministradora de Energía Eléctrica.

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.

- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales. Además de la normativa anteriormente indicada, se prestará especial atención al Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior (REEIAE, RD 1890/2008), donde se establecen los

niveles lumínicos recomendados y máximos en el alumbrado ornamental de monumentos. Donde, se indica que para las instalaciones de alumbrado ornamental:

1- Se iluminará únicamente la superficie que se quiere dotar de alumbrado.

2- Se instalarán lámparas de elevada eficacia luminosa compatibles con los requisitos cromáticos de la instalación, siendo el IRC como mínimo Ra>70.

3- Se utilizarán luminarias y proyectores de rendimiento luminoso elevado, superior a los 70 lm/W.

4- El equipo auxiliar será de pérdidas mínimas, dándose cumplimiento a los valores de potencia máxima del conjunto lámpara y equipo auxiliar:

**Tabla 2 - Potencia máxima del conjunto lámpara y equipo auxiliar.**

POTENCIA NOMINAL DE LÁMPARA (W)	POTENCIA TOTAL DEL CONJUNTO (W)			
	SAP	HM	SBP	VM
18	--	--	23	--
35	--	--	42	--
50	62	--	--	60
55	--	--	65	--
70	84	84	--	--
80	--	--	--	92
90	--	--	112	--
100	116	116	--	--
125	--	--	--	139
135	--	--	163	--
150	171	171	--	--
180	--	--	215	--
250	277	270 (2,15A) 277 (3A)	--	270
400	435	425 (3,5A) 435 (4,6A)	--	425

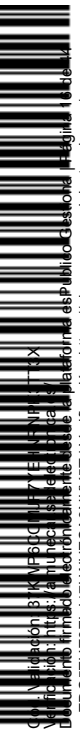
5- El factor de utilización de la instalación será el más elevado posible.

6- El factor de mantenimiento de la instalación será el mayor alcanzable.

Adicionalmente, siempre que resulte posible, se deberán cumplir los siguientes aspectos:

a. Con objeto de controlar la luz, se emplearán preferentemente proyectores del tipo asimétrico o que dispongan del apantallamiento preciso.

b. La iluminación deberá realizarse preferiblemente en sentido descendente, es decir, de arriba hacia abajo.





- c. Cuanto esto resulte imposible, deberá tratarse que la línea de intensidad máxima del proyector no sobrepase la horizontal en más de 30º.
  - d. El flujo luminoso emitido por el proyector se ajustará a la superficie a iluminar y, en todo caso, no se proyectará fuera de la referida superficie una intensidad luminosa superior a 50 cd/klm.
- Los niveles de iluminación para el alumbrado ornamental será el siguiente:

NATURALEZA DE LOS MATERIALES DE LA SUPERFICIE ILUMINADA	NIVELES DE ILUMINANCIA MEDIA (Lux) <sup>(1)</sup>			COEFICIENTES MULTIPLICADORES DE CORRECCIÓN <sup>(2)</sup>			
	Iluminación de los alrededores			Corrección para el tipo de lámpara		Corrección para el estado de la superficie iluminada	
	Baja	Media	Elevada	H.M. V.M.	S.A.P. S.B.P.	Sucia	Muy Sucia
Piedra clara, mármol claro	20	30	60	1,0	0,9	3,0	5,0
Piedra media, cemento, mármol coloreado claro	40	60	120	1,1	1,0	2,5	5,0
Piedra oscura, granito gris, mármol oscuro	100	150	300	1,0	1,1	2,0	3,0
Ladrillo amarillo claro	35	50	100	1,2	0,9	2,5	5,0
Ladrillo marrón claro	40	60	120	1,2	0,9	2,0	4,0
Ladrillo marrón oscuro, granito rosa	55	80	160	1,3	1,0	2,0	4,0
Ladrillo rojo	100	150	300	1,3	1,0	2,0	3,0
Ladrillo oscuro	120	180	360	1,3	1,2	1,5	2,0
Hormigón arquitectónico	60	100	200	1,3	1,2	1,5	2,0
<b>REVESTIMIENTO DE ALUMINIO:</b>							
- Terminación natural	200	300	600	1,2	1,1	1,5	2,0
- termolacado muy coloreado (10%) rojo, marrón, amarillo	120	180	360	1,3	1,0	1,5	2,0
- termolacado muy coloreado (10%) azul - verdoso	120	180	360	1,0	1,3	1,5	2,0
- termolacado colores medios (30 - 40%) rojo, marrón, amarillo	40	60	120	1,2	1,0	2,0	4,0
- termolacado colores medios (30 - 40%) azul - verdoso	40	60	120	1,0	1,2	2,0	4,0
- termolacado colores pastel (60 - 70%) rojo, marrón, amarillo	20	30	60	1,1	1,0	3,0	5,0
- termolacado colores pastel (60 - 70%) azul - verdoso	20	30	60	1,0	1,1	3,0	5,0

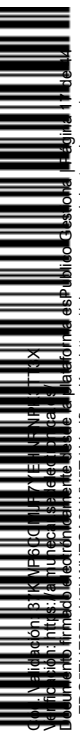
<sup>(1)</sup> Valores mínimos de iluminación media en servicio con mantenimiento de la instalación sobre la superficie limpia iluminada con lámparas de incandescencia.

<sup>(2)</sup> Coeficientes multiplicadores de corrección para lámparas de halogenuros metálicos (H.M.), vapor de mercurio (V.M.), de vapor de sodio a alta presión (S.A.P.) y a baja presión (S.B.P.), así como para el estado de limpieza de la superficie iluminada

Con la finalidad de lograr un ahorro energético en las instalaciones de alumbrado ornamental, se establecerá los correspondientes ciclos de funcionamiento (encendido-apagado) de dichas instalaciones, disponiendo relojes capaces de ser programados por ciclos diarios, semanales, mensuales y anuales.

EL ARQUITECTO TÉCNICO MUNICIPAL

FDO. ALEJANDRO ROLDÁN FONTANA  
(firma y fecha electrónica al dorso)



## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

MEMORIA VALORADA ILUMINACIÓN ORNAMENTAL DEL PALACETE DE LA NAJARRA

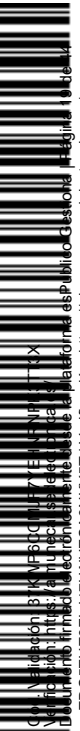


Cod. Validación: EDCSZHE3FLJ47LWVHZCA9NKY5T | Verificación: <https://almunecar.sedelectronica.es/>  
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 10 de 36

<b>PRESUPUESTO DE ILUMINACIÓN ORNAMENTAL DEL PALACETE DE LA NAJARRA</b>		
Designación	Unidades	Precio
Proyector ESDIUM O SIMILAR rgbw LED 95 W 11°	6	
Proyector Led RGBW 50 W	59	
Proyector Larnik o similar RGBW 50 W. 46°	19	
Interface via PC/DMX Satnd Alone o similar	1	
Gestión de Residuos	1	
Seguridad y Salud	1	
Splitter divisor y amplificador para señal DMX, 4 líneas de encendido	1	
	<b>TOTAL A E.M.</b>	<b>24.793,39 €</b>

EL ARQUITECTO TÉCNICO MUNICIPAL

FDO. ALEJANDRO ROLDÁN FONTANA  
(firma y fecha electrónica al dorso)



# ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

## ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

### 1. INTRODUCCIÓN

#### 1.1 Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud



El Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por lo tanto, hay que comprobar que se dan **todos** los supuestos siguientes:

- a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) **es inferior** a 450.759,08 €. **CUMPLE**

PEM = Presupuesto de Ejecución Material = 24.793,39 €  
 PL = PEM + 21% IVA = 30.000,00 €

- b) La duración estimada de la obra **no es superior** a 30 días o no se emplea en ningún momento a **más** de 20 trabajadores **simultáneamente**. **CUMPLE**

Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente 2  
 Plazo de ejecución aproximado= 2 meses

El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 trabajadores-día (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra). **CUMPLE**

Nº de trabajadores-día 50

Este número se puede estimar con la siguiente expresión:

$$\frac{PEM \times MO}{CM} =$$

70.8

PEM = Presupuesto de Ejecución Material.  
 MO = Influencia del coste de la mano de obra en el PEM en tanto por uno (varía entre 0,4 y 0,5).

CM = Coste medio diario del trabajador de la construcción (varía entre 120 y 140 €)

- d) **No es** una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas. **CUMPLE**

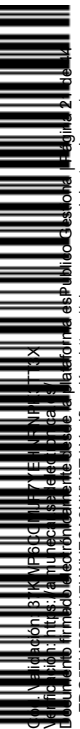
Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1.997 se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

## 1.2 Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud

**Conforme se especifica en el apartado 2 del Artículo 6 del R.D. 1627/1.997, el Estudio Básico deberá precisar:**

- Las normas de seguridad y salud aplicables en la obra.
- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto.)
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

### 1.3 Datos del proyecto de obra.



**Tipo de Obra** : Instalación eléctrica y de iluminación  
**Situación** : Avenida de Europa S/N  
**Población** : Almuñécar  
**Promotor** : Ayto Almuñécar  
**Proyectista** : Alejandro Roldán Fontana (Arquitecto Técnico Grado en Edificación)

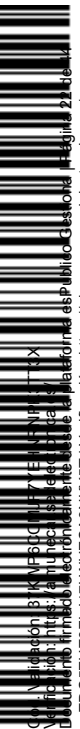
**2. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA**

- Ley 31/ 1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1.997 de 14 de abril, sobre Señalización de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 486/1.997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1.997 de 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.
- Real Decreto 773/1.997 de 30 de mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 39/1.997 de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1215/1.997 de 18 de julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.
- Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1.980, Ley 32/1.984, Ley 11/1.994).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, en los títulos no derogados).

**3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS**

**3.1 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS**

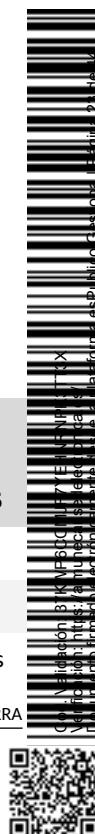
RIESGOS MÁS FRECUENTES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES INDIVIDUALES
Caídas de objetos sobre operarios	Limpieza de bolos y viseras	Botas de seguridad impermeables



Caídas de materiales transportados	Apuntalamientos, apeos.	Guantes de lona y piel
Choques o golpes contra objetos	Achique de aguas.	Guantes impermeables
Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria	Barandillas en borde de excavación.	Gafas de seguridad
Lesiones y/o cortes en manos y pies	Tableros o planchas en huecos horizontales.	Protectores auditivos
Sobreesfuerzos	Separación tránsito de vehículos y operarios.	Cinturón de seguridad
Ruido, contaminación acústica	No permanecer en radio de acción máquinas.	Cinturón antivibratorio
Vibraciones	Avisadores ópticos y acústicos en maquinaria.	Ropa de Trabajo
Ambiente pulvígeno	Protección partes móviles maquinaria	Traje de agua (impermeable).
Cuerpos extraños en los ojos	Cabinas o pórticos de seguridad.	
Contactos eléctricos directos e indirectos	No acopiar materiales junto borde excavación.	
Ambientes pobres en oxígeno	Conservación adecuada vías de circulación	
Inhalación de sustancias tóxicas	Vigilancia edificios colindantes.	
Condiciones meteorológicas adversas	Distancia de seguridad líneas eléctricas	
Trabajos en zonas húmedas o mojadas		
Derivados acceso al lugar de trabajo		

### 3.2 INSTALACIONES

RIESGOS MÁS FRECUENTES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES INDIVIDUALES
Caídas de operarios al mismo nivel	Marquesinas rígidas	Casco de seguridad
Caídas de operarios a distinto nivel.	Barandillas	Botas o calzado de seguridad
Caída de operarios al vacío.	Pasos o pasarelas	Botas de seguridad impermeables



Caídas de objetos sobre operarios	Redes verticales	Guantes impermeables
Choques o golpes contra objetos	Redes horizontales	Guantes de seguridad
Atrapamientos y aplastamientos	Andamios de seguridad	Protectores auditivos
Lesiones y/o cortes en manos	Mallazos	Cinturón de seguridad
Lesiones y/o cortes en pies	Tableros o planchas en huecos horizontales	Ropa de trabajo
Sobreesfuerzos	Escaleras auxiliares adecuadas	Pantalla de soldador
Ruido, contaminación acústica	Escalera de acceso peldañeada y protegida	
Cuerpos extraños en los ojos	Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas	
Afecciones en la piel	Mantenimiento adecuado de la maquinaria	
Contactos eléctricos directos	Plataformas de descarga de material	
Contactos eléctricos indirectos	Evacuación de escombros	
Ambientes pobres en oxígeno	Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito	
Inhalación de vapores y gases	Andamios adecuados	
Trabajos en zonas húmedas o mojadas		
Explosiones e incendios		
Derivados de medios auxiliares usados		
Radiaciones y derivados de soldadura		
Quemaduras		
Derivados del acceso al lugar de trabajo		
Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles		

#### 4. BOTIQUÍN

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y estará a cargo de él una persona capacitada designada por el Ayuntamiento.

#### 5. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Presupuesto de Ejecución de la obra se ha reservado un Capítulo de Seguridad y Salud, con partidas cuyo importe es de **495,87 € (CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE)** para Seguridad y Salud.

#### 6. TRABAJOS POSTERIORES

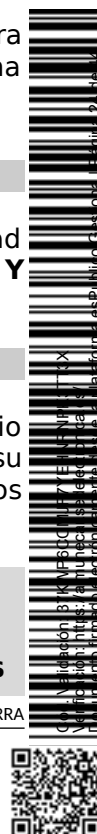
El apartado 3 del Artículo 6 del Real Decreto 1627/1997 establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

### REPARACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

**RIESGOS MÁS FRECUENTES**

**MEDIDAS PREVENTIVAS**

**PROTECCIONES INDIVIDUALES**





Caídas al mismo nivel en suelos	Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros.	Casco de seguridad
Caídas de altura por huecos horizontales	Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles.	Ropa de trabajo
Caídas por huecos en cerramientos	Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas.	Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas.
Caídas por resbalones	Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas.	Cinturones de seguridad y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas.
Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria		
Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos.		
Explosión de combustibles mal almacenados		
Fuego por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos		
Impacto de elementos de la maquinaria, por desprendimientos de elementos constructivos, por deslizamiento de objetos, por roturas debidas a la presión del viento, por roturas por exceso de carga		
Contactos eléctricos directos e indirectos		
Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio.		
Vibraciones de origen interno y externo		
Contaminación por ruido		

## 7. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

## 8. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.



Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.

Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.

Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesario la designación del Coordinador.

## 9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

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

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

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

## 10. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:

El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.

La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.

La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.

El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.



La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.

El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.

La recogida de materiales peligrosos utilizados.

La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.

Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.

Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.

Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además, responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

## 11. LIBRO DE INCIDENCIAS

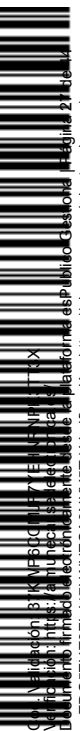
En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

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

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

## 12. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.



Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

### 13. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

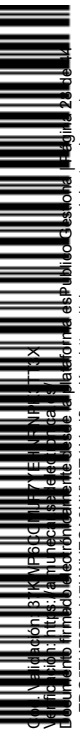
Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

### 14. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

EL ARQUITECTO TÉCNICO MUNICIPAL

FDO. ALEJANDRO ROLDÁN FONTANA  
(firma y fecha electrónica al dorso)



## ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

## ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

### 1. ANTECEDENTES

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta en base a la Memoria Valorada de ILUMINACIÓN ORNAMENTAL DEL PALACERTE DE LA NAJARRA de acuerdo con el RD 105 / 2.008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

La Memoria Valorada define una renovación integral de los servicios de la calle de estudio y de su pavimento. Sus especificaciones concretas y las Mediciones y



Presupuesto en particular constan en el documento 2 y 3 de la Memoria Valorada al que el presente Estudio complementa.

## 2. ESTIMACIÓN DE RESIDUOS A GENERAR

La estimación de residuos a generar, figuran en la tabla existente al final del presente Estudio. Tales residuos se corresponden con los derivados del proceso específico de la obra prevista sin tener en cuenta otros residuos derivados de los sistemas de envío, embalajes de materiales, etc. que dependerán de las condiciones de suministro y se contemplarán en el correspondiente Plan de Residuos de la Obra. Dicha estimación se ha codificado de acuerdo a lo establecido en la Orden MAM/304/2002. (Lista europea de residuos).

En esta estimación de recursos no se prevé la generación de residuos peligrosos como consecuencia del empleo de materiales de construcción que no los contengan. Así mismo es previsible la generación de otros residuos peligrosos derivados del uso de sustancias peligrosas como disolventes, pinturas, etc. y de sus envases contaminados si bien su estimación habrá de hacerse en el Plan de Gestión de Residuos cuando se conozcan las condiciones de suministro y aplicación de tales materiales.

Se hará un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, estableciendo una retirada selectiva, para evitar la mezcla de residuos peligrosos y no peligrosos, y así asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

## 3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

Todos los agentes intervinientes en la obra deberán conocer sus obligaciones en relación con los residuos y cumplir las órdenes y normas dictadas por la Dirección Técnica.

Se deberá optimizar la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales es origen de más residuos sobrantes de ejecución.

Se preverá el acopio de materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización

Si se realiza la clasificación de los residuos se dispondrán los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se realizará en el momento que se originen los residuos.



Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los RCD deberán estar debidamente etiquetados

Se impedirá que los RCD líquidos y orgánicos se mezclen con otros y los contaminen. Deberán depositar en contenedor o depósito adecuado

#### 4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Mediante la separación de residuos se facilita su reutilización, valorización y eliminación posterior.

En relación con los residuos previstos, las cantidades no superan las establecidas en la normativa para requerir tratamiento separado de los mismos.

No obstante, en el Plan de Gestión de Residuos habrá de preverse la posibilidad de que sean necesarios más contenedores en función de las condiciones de suministro, embalajes y ejecución de los trabajos.

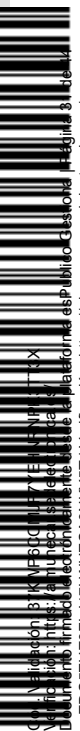
#### 5. REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN

El Plan de Gestión de Residuos preverá la contratación de Gestores de Residuos autorizado para su correspondiente retirada y tratamiento posterior. Los residuos se entregarán a un Gestor de Residuos de la construcción no realizándose pues ninguna actividad de eliminación ni transporte a vertedero directo desde la obra.

#### 6. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

##### EVACUACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

- La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:
  - Mediante grúa o montacargas, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombro.
  - Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m. por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.
  - Lanzando libremente el escombro desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6 x 6 m.
  - El espacio donde cae escombro estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas.

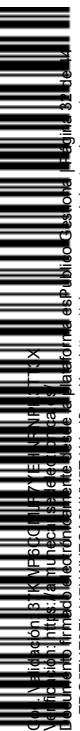


En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

- Se protegerán los huecos abiertos de los forjados para vertido de escombros.
- Se señalarán las zonas de recogida de escombros.
- El conducto de evacuación de escombros será preferiblemente de material plástico, perfectamente anclado, debiendo contar en cada planta de una boca de carga dotada de faldas.
- El final del conducto deberá quedar siempre por debajo de la línea de carga máxima del contenedor.
- El contenedor deberá cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.
- Durante los trabajos de carga de escombros se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (palas cargadoras, camiones, etc.).
- Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja del camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o, en su defecto, se regarán para evitar propagación del polvo en su desplazamiento hacia vertedero.

#### CARGA Y TRANSPORTE DE RCD

- Toda la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, pala cargadora, dumper, etc.), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.
- Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrán de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas se extremará la precaución y se limitará su utilización y, en caso necesario, se prohibirá su uso.
- Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas.
- Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.
- Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga. Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si ésta dispone de visera de protección.
- Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.
- La carga, en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte.
- Se señalarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.
- El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Éstos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.
- En el caso de dumper se tendrá en cuenta:
- Estarán dotados de cabina antivuelco o, en su defecto, de barra antivuelco. El conductor usará cinturón de seguridad.





- No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.
- Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo.
- No se transportarán operarios en el dumper, ni mucho menos en el cubilote.
- En caso de fuertes pendientes, el descenso se hará marcha atrás.
- Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías recirculación.
- Cuando en las proximidades de una excavación existan tendidos eléctricos con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:
  - Desvío de la línea.
  - Corte de la corriente eléctrica.
  - Protección de la zona mediante apantallados.
- Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.
- Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.
- En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.
- La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala a no pasará por encima de la cabina.

Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

#### ALMACENAMIENTO DE RCD

Para los caballeros o depósitos de tierras en obra se tendrá en cuenta lo siguiente:

- El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.
- Deberán tener forma regular.
- Deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa, y se cuidará de evitar arrastres hacia la zona de excavación o las obras de desagüe y no obstaculizará las zonas de circulación.
- No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado.



- Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte y no podrá utilizarse, en este caso, como terreno de préstamo, debiendo el personal que lo manipula estar equipado adecuadamente.
- Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.
- Si se prevé la separación de residuos en obra, éstos se almacenarán, hasta su transporte a planta de valorización, en contenedores adecuados, debidamente protegidos y señalizados.
- El responsable de obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra.

## 7. PRESUPUESTO

El presente Memoria Valorada no contempla lo correspondiente a la recogida y limpieza de obra que se incluye en las partidas del mismo Memoria Valorada como parte integrante de las mismas. El presupuesto específico de la gestión de residuos se estima un coste global de **371´90 € (TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON NOVENTA céntimos).**

## 8. APÉNDICE DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

### Estudio de los envases

Se pretende no entrar en estudiar los residuos derivados de los envases, palés, botes, envoltorios, etc. por considerar que carecemos de información necesaria para hacerlo ya que dependerá de las condiciones de compra y suministro de los materiales. Por ello esta cuestión queda pendiente para que se resuelva por parte del constructor cuando redacte el preceptivo Plan de Gestión de Residuos.

### Entrada en vigor de la separación de residuos

La separación de residuos es obligatoria a partir de Agosto del año 2.008 y sólo si se supera las siguientes cantidades:

Obras que se inicien a partir del	14 - 08 - 2.008
Hormigón	160 t
Ladrillo, tejas, cerámicos	80 t
Metal	4 t
Madera	2 t
Vidrio	2 t
Plástico	1 t
Papel y cartón	1 t

A partir del 14 - 02 - 2.010 las cantidades que no se podrán superar sin hacer separación de residuos serán las siguientes:

Obras que se inicien a partir del	14 - 02 - 2.010
Hormigón	80 t



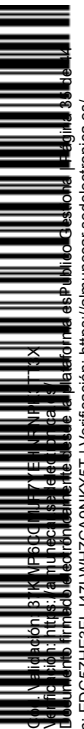
Ladrillo, tejas, cerámicos	40 t
Metal	2 t
Madera	1 t
Vidrio	1 t
Plástico	0,5 t
Papel y cartón	0,5 t

Métodos de cálculo de la cantidad de residuos

Las cantidades de residuos se han estimado considerando los porcentajes de mermas, roturas, despuntes, etc. de los diversos materiales que integran la Memoria Valorada. Se trata de una aproximación de la que se pueden extraer los porcentajes de residuos que se generan en la obra.

EL ARQUITECTO TÉCNICO MUNICIPAL

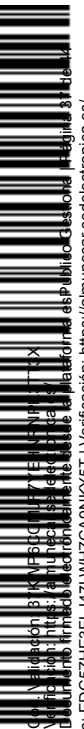
FDO. ALEJANDRO ROLDÁN FONTANA  
(firma y fecha electrónica al dorso)



## PLANOS Y FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL

### FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL DE LA ILUMINACIÓN DEL EDIFICIO



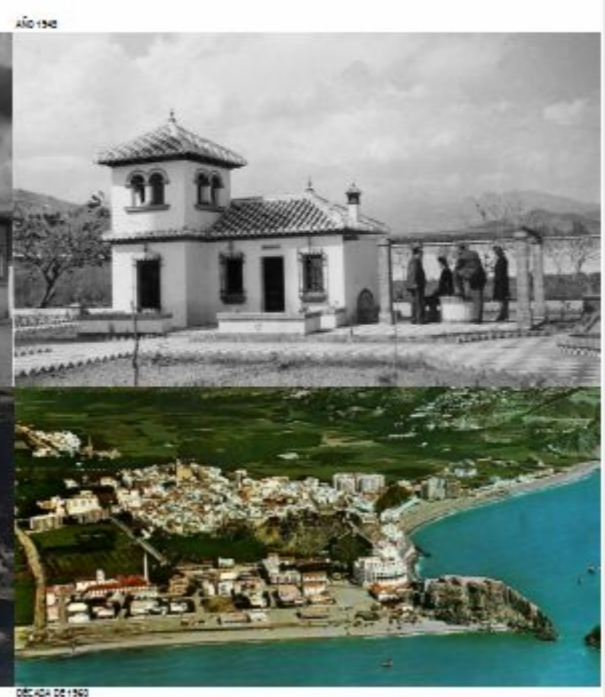
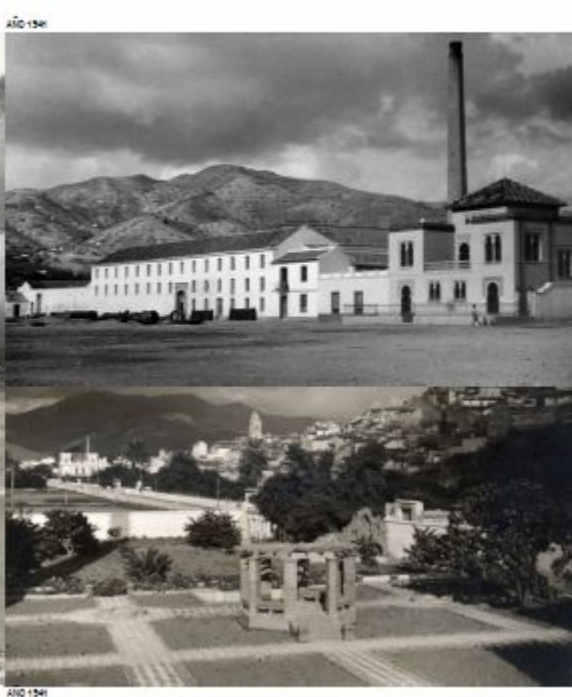
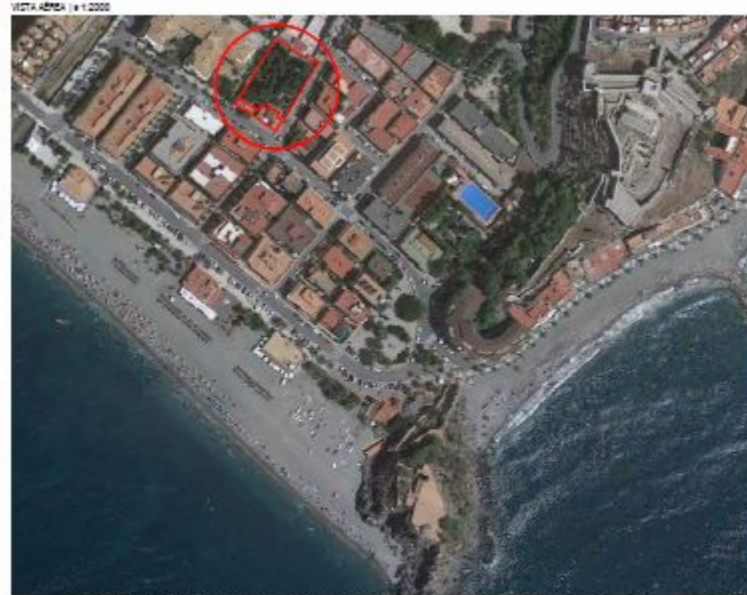




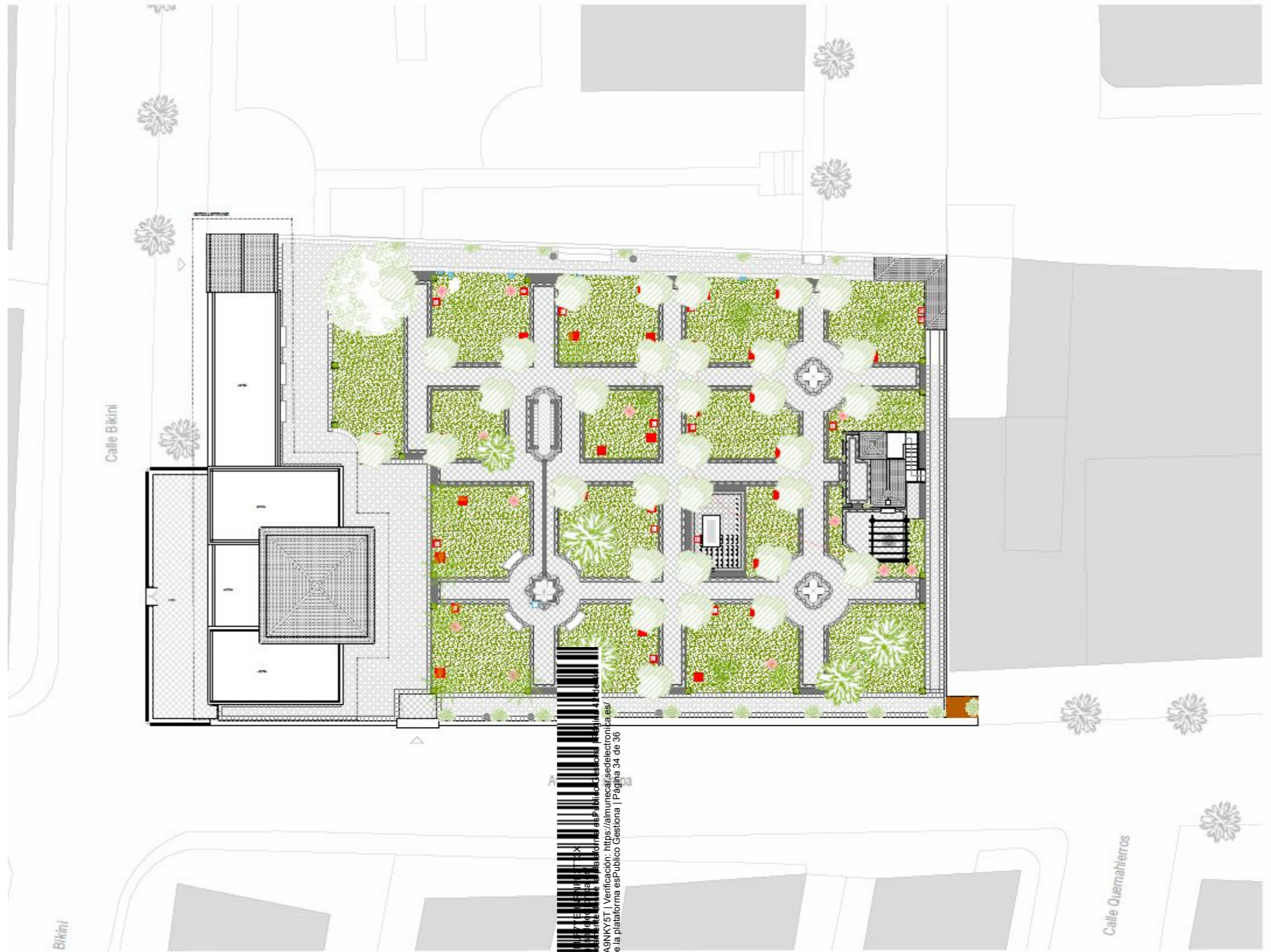




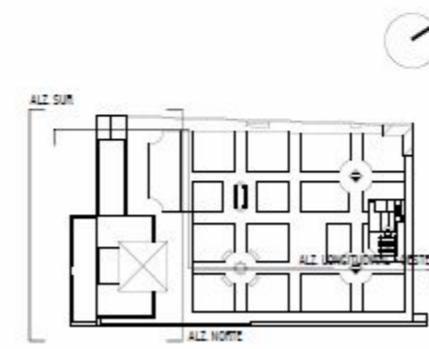




Validación: https://www.almuñécar.es/validacion/verificar  
 Código: EDC5ZHE3FLJ47LWHZC89NKYET | Verificación: https://almunecar.es/validacion/verificar  
 Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 16 de 16

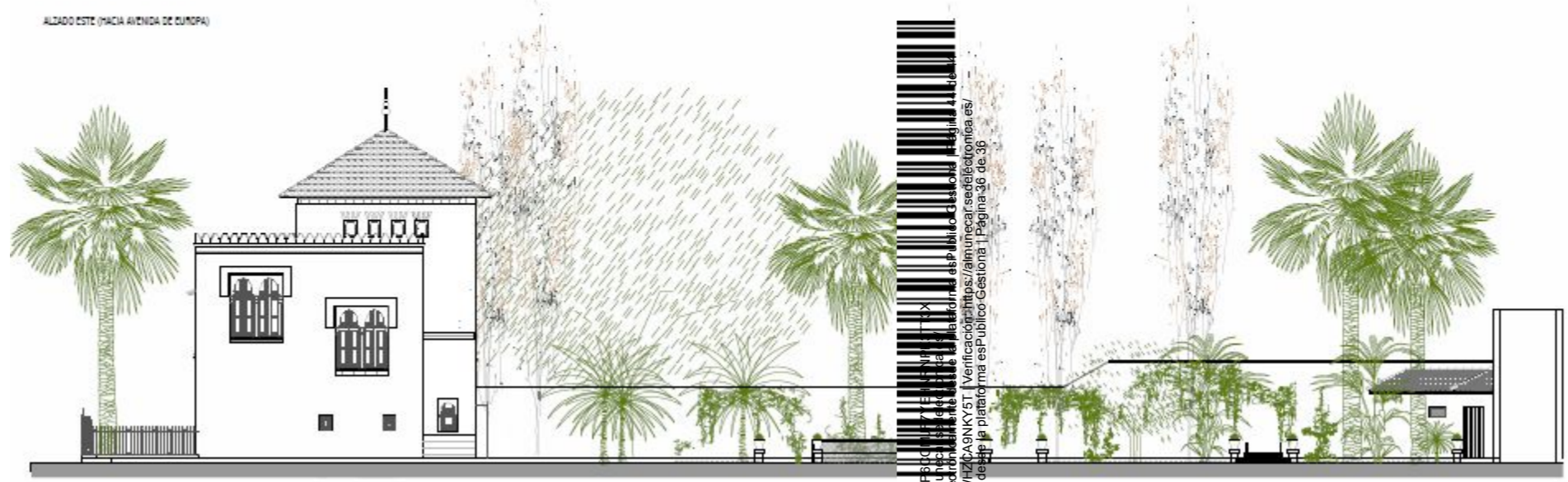
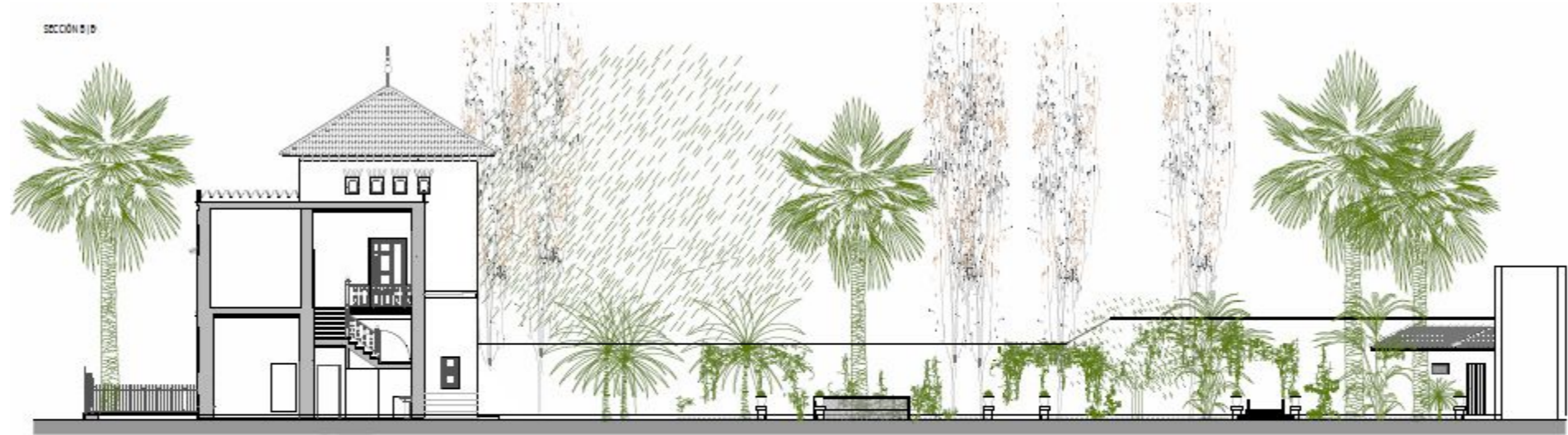


Validación: B KVP51C 117 E 000000011X  
Verificación: https://almunecar.sedelectronica.es/  
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 34 de 36



Verificación de la información: <https://almunecar.sedelectronica.es/>  
Cód. Validación: EDC5ZHE3FLJ47LWVZ6Z6SHKY5T1  
Documento firmado electrónicamente en plataforma esPublica Gestiona. | Página 35 de 36





Validación: B7K4P51C1477E85N911X  
Verificación: https://almunecar.sedelectronica.es/  
Este documento ha sido firmado electrónicamente en la plataforma esPublico Gestiona | Página 36 de 38  
Documento firmado electrónicamente desde esPublico Gestiona | Página 36 de 38

