

**PROYECTO BÁSICO Y DE  
EJECUCIÓN PARA  
ILUMINACIÓN Y  
REMODELACIÓN DE LA  
PLAZA DE LA IGLESIA DE  
GRANJA DE ROCAMORA**

**PETICIONARIO:**

Excmo. Ayto. de Granja de  
Rocamora

**SITUACIÓN:**

Plaza de la Iglesia  
03348, Granja de Rocamora

**ARQUITECTOS:**

Amelia Marco García  
Jose Antonio Berná Manresa



## ÍNDICE GENERAL

### DOCUMENTO N° 1: MEMORIA Y ANEXOS

- Anexo n° 1: Estudio Básico de Seguridad y Salud
- Anexo n° 2: Estudio de gestión de residuos
- Anexo n° 3: Control de Calidad

### DOCUMENTO N° 2: PLANOS

- 01.01. SITUACIÓN
- 01.02. EMPLAZAMIENTO REFERIDO A PLANO DE CATASTRO
- 02.01. ESTADO ACTUAL. DISTRIBUCIÓN.
- 02.02. ESTADO ACTUAL. COTAS.
- 02.03. ESTADO ACTUAL. SECCIONES.
- 03.01. REMODELACIÓN. DISTRIBUCIÓN.
- 03.02. REMODELACIÓN. SECCIONES.
- 04.01. REMODELACIÓN. COTAS.
- 05.01. REMODELACIÓN. INSTALACIÓN DE RIEGO.
- 05.02. REMODELACIÓN. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN.

### DOCUMENTO N° 3: PRESUPUESTO



## **ÍNDICE MEMORIA**

- 1. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS**
- 2. ENCARGO Y REDACCIÓN**
- 3. LOCALIZACIÓN Y ACCESOS**
- 4. ASPECTOS LEGALES**
  - 4.1. Régimen jurídico, propiedad y disponibilidad de los terrenos**
  - 4.2. Espacios naturales protegidos y vías pecuarias**
  - 4.3. Normativa aplicable**
  - 4.4. Normas Técnicas para la prevención de incendios forestales**
- 5. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL**
- 6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**
  - 6.1. Depósito de almacenamiento de aguas residuales**
  - 6.2. Restauración de márgenes de piedra seca**
  - 6.3. Ejecución de escaleras entre terrazas**
  - 6.4. Instalación de talanquera de madera de protección frente a caídas**
  - 6.5. Reparación y mejora del mobiliario**
  - 6.6. Delimitar el área recreativa**
  - 6.7. Trabajos de mantenimiento**
  - 6.8. Trabajos de prevención de incendios**
- 7. PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS**
- 8. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**
- 9. PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES**
- 10. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**
- 11. ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**
- 12. ESTUDIO GEOTÉCNICO**
- 13. CONTROL DE CALIDAD**
- 14. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**
- 15. EFICIENCIA ENERGÉTICA**
- 16. DECLARACION DE OBRA COMPLETA**
- 17. DIRECCIÓN TÉCNICA DE LOS TRABAJOS**
- 18. DEFINICIÓN ECONÓMICA**
  - 18.1. Presupuesto de ejecución material**
  - 18.2. Presupuesto de licitación**
- 19. CONCLUSIÓN Y FIRMAS**



## **DOCUMENTO Nº1. MEMORIA**

---

### **1.- ANTECEDENTES Y OBJETIVOS**

La presente memoria valorada se redacta en relación con la convocatoria para la concesión de subvenciones y ayudas de la Excm. Diputación Provincial de Alicante a favor de los municipios de la provincia para inversiones financieramente sostenibles, anualidad 2108, (Fondo de Cooperación), aprobada por el Pleno de la Excm. Diputación Provincial de Alicante, en sesión extraordinaria de 13 de julio de 2018, y cuyas Bases por las que se rige a efectos de lo dispuesto en el artículo 70 de la Ley de Bases de Régimen Local, fueron publicadas en el BOP de 24 de julio de 2018.

El suelo afectado es de uso y dominio público, de titularidad municipal, perteneciente a la Red Secundaria de Equipamientos Jardines (SJL) del PGOU de Granja de Rocamora.

La intervención consistirá fundamentalmente en la remodelación de la Plaza de la Iglesia del municipio alicantino de Granja de Rocamora, prestando especial atención a su iluminación.

El objetivo previsto en la presente actuación es el siguiente:

Mejora de la iluminación y ampliación de especies vegetales en la Plaza de la Iglesia.

De esta manera se consigue mejorar la utilidad socio-recreativa de los espacios sobre los que se interviene.

Es necesario analizar las motivaciones principales por la que es necesaria la remodelación de un espacio público. Estas motivaciones se pueden agrupar en sociales y recreativas.

- Social: la concienciación actual en temas de conservación y protección del medio ambiente se ha traducido en un mayor interés en visitar y conocer ambientes emblemáticos por parte de la población.

También se pueden añadir otros usos que responden a actividades sociales tradicionales, que les hace objeto encuentro y esparcimiento.

- Recreativo. La sociedad busca espacios abiertos con una calidad natural. Es por ello que los espacios verdes deben cobrar su mayor significado, siendo lugares de encuentro e intercambio.

### **2.- ENCARGO Y REDACCIÓN**

La redacción de la presente memoria valorada se realiza por encargo del Exmo. Ayto de Granja de Rocamora a Dña. Amelia Marco García, con nº de colegiado COACV 8883 y D. José Antonio Berna Manresa con nº de colegiado COACV 10547, en Representación ambos de D7 Arquitectura CB.

### **3.- LOCALIZACIÓN Y ACCESOS**

## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

Las actuaciones previstas se localizan en el T.M de Granja de Rocamora.

La Plaza sobre la que se realiza la intervención pertenece al dominio público del municipio y por lo tanto no tiene referencia catastral.

El acceso a la Plaza objeto de la actuación se realiza desde el este por la calle Goya, desde el Oeste por las calles de la Huerta y trasera de la Huerta y por el sur a través de la calle de la Iglesia.

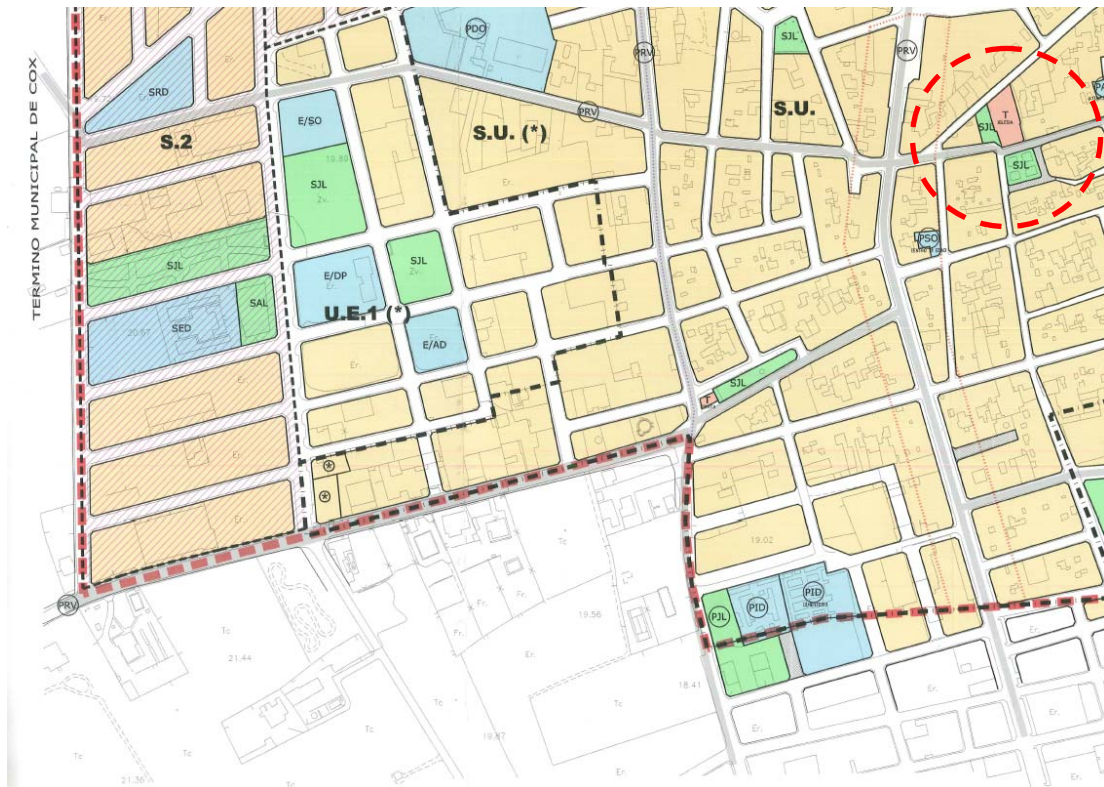
### 4.- ASPECTOS LEGALES

#### 4.1.- RÉGIMEN JURÍDICO, PROPIEDAD Y DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS

La titularidad de los terrenos sobre los que se proyectan las actuaciones corresponde al Ayuntamiento de Granja de Rocamora.

Conforme a la documentación aportada se dispone de las autorizaciones o concesiones administrativas y de particulares necesarias para permitir la iniciación de las obras y las actuaciones previstas se adaptan al planeamiento urbanístico del municipio.

La parcela se ubica en El suelo afectado es de uso y dominio público, de titularidad municipal, perteneciente a la Red Secundaria de Equipamientos Jardines (S JL) según el PGOU/ NNSS de Granja de Rocamora.





#### **4.2.- ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y VÍAS PECUARIAS**

La zona en la que se proyectan las obras se encuentra en suelo urbano en y no está afectada por ningún espacio natural protegido ni por ella discurre ninguna vía pecuaria.

#### **4.3. AFECCIONES (CARRETERAS Y CAUCES)**

La zona en la que se proyectan las obras no presenta ninguna afección.

#### **4.4.- NORMATIVA APLICABLE**

Las actuaciones a desarrollar deben de regirse por la siguiente normativa legal:

- Ordenanzas y reglamentos municipales del Ayuntamiento de Granja de Rocamora.
- Plan General de Ordenación Urbano o Normas Subsidiarias de Planeamiento Urbanístico de Granja de Rocamora.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

#### **Contratación:**

- Ley 14/2013, de 27 de septiembre, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.).
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (BOE del 26 de octubre de 2001).

#### **Impacto Ambiental:**

- Ley 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental. Modificada por:
  - Ley 16/2010, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, de Gestión Administrativa y Financiera, y de Organización de la Generalitat.
- Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental. Modificada por:
  - DECRETO 32/2006, de 10 de marzo, del Consell de la Generalitat, por el que se modifica el Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se aprobó el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de la Generalitat, de Impacto Ambiental.
- Ley 5/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE del 11 de diciembre de 2013).
- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos. Modificada por:

## **Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora**

- Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero.

### **Seguridad y Salud en el trabajo:**

- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE de 19 de octubre de 2006).
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE del 25 de agosto de 2007).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE de 25 de octubre). Modificado por Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (BOE de 29 de mayo).
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 485/1997, 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

### **Gestión de Residuos:**

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- 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.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana.

### **Materiales de Construcción:**

- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
- Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Norma UNE-EN 1176-7:2009 Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 7: Guía para la instalación, inspección, mantenimiento y utilización.
- Normas UNE.

### **Accesibilidad**

- Ley 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat Valenciana, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación.

## **Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora**

- Decreto 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat Valenciana por el que se desarrolla la Ley 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano.
- Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad del Código Técnico de la Edificación aprobado en Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

### **4.5.- NORMAS TÉCNICAS PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES**

No es de aplicación este apartado por tratarse de una intervención en suelo urbano.

### **5.- ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

Podemos descomponer las características del área según su entorno paisajístico, por sus factores geomorfológicos y por sus factores climáticos.

#### Entorno paisajístico

Se trata de una zona propiamente urbana donde predominan viviendas unifamiliares y solares vacíos fruto de demoliciones de viviendas existentes. Se trata de una de las áreas más consolidadas del municipio.

#### Factores geomorfológicos

El espacio en estudio presenta un relieve plano. Se trata de una plaza cuya configuración actual da lugar a una infrautilización del espacio por parte de los vecinos.

#### **5.1. VEGETACIÓN EXISTENTE**

En este punto realizaremos un análisis de la vegetación existente con el objeto de poder valorar su estado de conservación y compatibilidad con la ordenación y usos propuestos en este Proyecto.

En este área distinguimos, como elementos principales, 4 magnolios, de los cuales uno de ellos se encuentra seco. Los alcorques de cada uno de los cuatro árboles poseen plantaciones florales de arbustos de bugambilia rosa (12 ud por alcorque) aparentemente en buen estado.

#### **5.2. INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS URBANÍSTICOS EXISTENTES**

Las infraestructuras y los servicios urbanísticos con los que cuenta la plaza son:

Alumbrado público: 8 farolas que responden a la configuración actual de la plaza.

Abastecimiento de agua potable.

Alcantarillado público.

Suministro de energía eléctrica

Acceso rodado y peatonal por vial público.

#### **5.3. MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO EXISTENTE**

Actualmente, existen 10 unidades de bancos y 3 unidades de papeleras.

## **6.- DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

### **6.1 DEFINICIÓN DE LA PROPUESTA**

Los criterios seguidos para realizar la planificación del proyecto son los siguientes:

- Se tratará de una reestructuración de los espacios de uso de la plaza mediante la supresión de elementos existentes e incorporación de nuevo arbolado.
- Perfecta integración de las diversas áreas y espacios, permitiendo un acceso sencillo a todas ellas y evitando que existan zonas discriminadas y marginales.
- Utilización de la masa vegetal como soporte natural para crear espacios con sombra.
- Realización una distribución que facilite la limpieza y mantenimiento del espacio.
- Maximización del espacio libre.
- Incorporación de iluminación artística que convierta a la Plaza de la Iglesia en un referente y punto de encuentro dentro del municipio.

En cuanto al diseño de las infraestructuras proyectadas, se buscará potenciar todos los espacios según criterios básicos que se basarán en estrategias de atracción de los visitantes.

- Escenarios: en este caso, los visitantes buscan especialmente un decorado en el que desarrollar actividades ordinarias. Ésta es la lógica de la creación de las zonas de amortiguación de la presión de visitantes, en las que pueden disfrutar del escenario y desarrollar actividades ordinarias o contemplativas. Es por ello que se crearán zonas amplias de encuentro y reunión que servirá como puntos de especial interés del parque, donde se podrán desarrollar varias actividades lúdicas y, de la misma forma, se tratará de amortiguar o disminuir los impactos paisajísticos negativos (carreteras, muros colindantes, edificaciones, etc.).

### **6.2. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE LAS OBRAS A REALIZAR**

Para la materialización del diseño se procederá de la siguiente forma:

#### **6.2.1. ALUMBRADO PÚBLICO**

Se proyecta una instalación de alumbrado público para la iluminación de la Plaza de la Iglesia que colabore en la creación de un espacio urbano de referencia dentro del municipio.

Estará formada por 4 proyectores LED RGB, ubicados en el suelo, por cada uno de los alcorques definidos en la nueva propuesta.

Además se incorporarán tres luminarias sobre mástil de acero situadas en las salidas de la plaza a las calles La Huerta, Trasera de La Huerta y de la Iglesia.

El edificio de la iglesia tendrá una iluminación mediante luminarias empotradas en el suelo para la puerta de acceso (jambas) y la torre de la campana en su fachada a la calle Goya.

La posición de cada una de las luminarias quedará definida en la documentación gráfica que acompaña a esta memoria.

## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

El conjunto de la instalación se ha diseñado de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Baja Tensión.

### 6.2.2. PAVIMENTO

Se plantea el mantenimiento del pavimento existente sustituyendo aquellas piezas que puedan sufrir daños en el transcurso de las obras de remodelación.

Para la ampliación de los alcorques se realizarán los cortes pertinentes para el nuevo perímetro mediante cortadora de pavimento. Posteriormente se procederá a la demolición del pavimento sobrante mediante martillo neumático en las partes más alejadas del nuevo perímetro y mediante medios manuales en las zonas próximas a las juntas realizadas con la cortadora de suelo para evitar desconchados en los nuevos bordes de los alcorques.

Las rozas para la incorporación de las nuevas instalaciones (alumbrado y riego por goteo) se realizarán eliminando piezas completas de pavimento mediante combinación de medios mecánicos y manuales para proceder posteriormente a su reposición con nuevas piezas del mismo material.

### 6.2.3. TRATAMIENTO ARBOLEDA

Distinguimos dos actuaciones a realizar:

- Sustitución de magnolio existente.
- Plantación de cuatro nuevos magnolios.

### 6.2.4. JARDINERÍA Y NUEVO ARBOLADO

Se realizarán labores de ajardinamiento de las zonas afectadas por la intervención. Las tareas previas para ello consistirán en excavación y preparación del subsuelo, aportación de plantas y tierra vegetal, requiriendo durante los primeros días de plantado de riegos intensivos para favorecer la adecuación de las plantas al medio.

Según planos, indicamos el material vegetal a implantar según zonas:

- 58 unidades de Bugambilia rosa, igual a las existentes.

#### Especies vegetales utilizadas:

La masa vegetal proyectada cumplirá las funciones básicas de recreación del paisaje verde. No tan solo se trata de estudiar las plantas, sino que se reproducirán espacios diferenciados que proporcionarán la formación de recorridos e itinerarios que ayudarán a una mejor comprensión del medio, así como una correcta ubicación de las infraestructuras de ocio.

- El Magnolio (*Magnolia grandiflora* o magnolia común). Es una especie arbórea de fanerógama perteneciente a la familia Magnoliaceae. Árbol perennifolio que puede llegar a más de 35 m de altura, ramificado desde la extrema base. Las hojas son simples, ampliamente ovadas, de 12-20 cm de longitud y 6-12 cm de ancho con los márgenes enteros, de color verde oscuro y textura coriácea que se tornan pardos cuando llega el invierno, manteniéndose hasta que las nuevas las reemplazan en primavera. Las fragantes flores son grandes y de color blanco alcanzando los 30 cm con 6-12 pétalos y textura cerosa.
- Arbustos:

## **Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora**

- Bugambilia Rosa (Bougainvillea). Son enredaderas de porte arbustivo. Son plantas siempreverdes en las zonas lluviosas todo el año, o bien caducifolias en las de estación seca. Las hojas son alternas, simples y de forma ovalado-acuminada de 4-12 cm de largo y 2-6 de ancho. Las flores, hermafroditas, son axilares, conspicuas, tubulares, con 5-6 lóbulos cortos, generalmente blancas, organizadas en grupos de 3, cada una insertada en una bráctea persistente de aspecto papiráceo y habitualmente vivamente coloreada.

Para realizar la siembra de las plantas se seguirán los siguientes criterios:

- El marco de plantación de los arbustos será en forma de macizo, en este caso se sembrarán 3 unidades por m<sup>2</sup> aproximadamente.
- Las podas de los árboles y arbustos, se realizarán para revitalizar su crecimiento y en ningún caso se aplicarán técnicas como la topiaria (formas geométricas: redondas, formas de cono, etc.) que podrían dar un aspecto artificial. En el caso de los arbustos, para mantenerlos a una altura adecuada, se podarán dejando siempre la base más amplia que la parte superior.
- Para favorecer el crecimiento natural de las plantas no se utilizarán tutores en los árboles.
- Para mejorar el aprovechamiento del agua, evitar pérdidas por evaporación y evitar el crecimiento de malas hierbas, se colocará un geotéxtil (malla antihierba termofusionada) en toda la extensión de la zona verde, es decir, el aporte de materiales orgánicos (corteza de pino, etc) recubierta por una fina capa de tierra (entre 5 y 10 cm). Además de ahorro hídrico, se obtendrán otros efectos favorables, como es la retención de la humedad y la disminución de la competencia de malas hierbas. Para una mejor efectividad del sistema se realizará un tratamiento herbicida anteriormente a la colocación de la malla.

### **6.2.5. INSTALACIÓN DE SISTEMA DE RIEGO**

Para mejorar la eficiencia, se propone la instalación de un sistema automático de riego localizado. Este sistema proporciona el agua necesaria para cada especie y aumenta el rendimiento de riego. Igualmente, mediante este sistema se podrán crear varias "hidrozonas", es decir, la selección y ordenación de las plantas según sus necesidades hídricas para que se pueda economizar al máximo el agua disponible. Igualmente, al regar exclusivamente el área ocupada por las raíces de la planta se evita el crecimiento de plantas oportunistas (hierbas) que aumentan las tareas de mantenimiento.

La red de riego se conectará a la red principal de abastecimiento del municipio, integrando programadores para el riego automático.

El jardín se dividirá en "hidrozonas" o sectores de riego correspondientes a cada una de las parcelas que conforman el jardín. Cada sector contará con una boca de riego. La conducción general hasta cada hidrozona se efectuará mediante conducción de P.E. de 32 mm de diámetro nominal.

Cada boca de riego tendrá dos conexiones:

- Conexión a un tubo de polietileno de baja densidad de 25 mm de diámetro del cual se conectarán conducciones secundarias a base de tubo netafim de 16 mm de diámetro

## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

que llevarán los goteros incorporados. En las conexiones entre el tubo de 25 mm y la boca de riego se colocarán reguladores de presión de entre 1 y 1,5 atm con tal de mantener constante la presión.

- Permite la conexión a una manguera externa que permita riegos ocasionales por inundación (para lavados del suelo y disolución de las sales formadas alrededor del bulbo húmedo) y obtener agua para cualquier uso (limpieza de las instalaciones), sin necesidad de alterar el sistema de riego.

La instalación de la red se realizará teniendo en cuenta los parámetros siguientes:

- La conducción de goteo irá situada dentro de los sectores de riego en superficie. Se instalarán con posterioridad a la siembra con tal de poder ubicar correctamente los goteros.

- Los árboles a sembrar dispondrán de un surco de 0,5 m de radio en el cual se ubicará el tubo de riego siguiendo la forma circular con los goteros dentro.

- Se dispondrá una arqueta por sector, donde se colocarán electroválvulas con batería incorporada, reductores, y demás elementos en la misma arqueta.

- Para minimizar las operaciones de mantenimiento se utilizará un programador automático para que realice las operaciones de riego. Entre otras ventajas que da este sistema se encuentran el ahorro de la mano de obra y agua, mayor eficiencia de riego, reducción de costes de mantenimiento (detección de fallos y protección de diferentes componentes del sistema de riego). Para ello se contará con un programador que actúe sobre las electroválvulas situadas en cada sector de riego.

- Al principio de cada sector de riego localizado se instalarán reductores de presión y filtros de agua. En los sectores de riego por goteo la utilización del filtro es imprescindible para evitar obstrucciones.

- Las plantas dispondrán de dos goteros al lado de la tija/tronco.

- Periódicamente se ha de revisar el estado de las conexiones y el funcionamiento de los goteros con tal de mantener la red en un funcionamiento óptimo.

- En caso de riego de marcos de plantación de densidad elevada, (cultivos arbustivos donde se agrupan las plantas) la solución que se adoptará es la de mojar franjas continuas que coincidan con las líneas de plantas, dejando secos los espacios entre filas. Generalmente, la distancia entre plantas de una misma línea de cultivo no coincide con la distancia entre emisores, como consecuencia muchas plantas están en zonas de mayor salinidad y menor humedad. Esta es la razón por la que aquí el solape de bulbos es de vital importancia.

- En estos cultivos la disposición típica de riego es una tubería lateral por cada línea de plantas con emisores muy próximos entre sí (20, 33, 40 cm), de tal manera que se produzca un solapamiento de los bulbos húmedos.

- En el riego por goteo, se van a usar aguas ligeramente salinas, las cuales se tienden a acumular sales en los bordes del bulbo húmedo. Así pues, será necesario dar de vez en cuando riegos por inundación u otro sistema para el lavado de sales del suelo. Se puede hacer con una manguera inundando la zona.

### 6.2.6. ELEMENTOS Y MOBILIARIO URBANO

Un elemento importante para el diseño de espacios públicos urbanos es el uso e interpretación de dichos espacios. Por esta razón se instalará mobiliario urbano (bancos para el descanso y papeleras). La distribución de estos viene grafiada en los planos que acompañan a esta memoria.

Entre las infraestructuras y mobiliario proyectados destacamos las siguientes:

- Puntos de descanso: se preverá la instalación de bancos para el descanso del visitante (10 unidades) utilizando la masa arbórea como

## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

soporte natural para la creación de espacios con sombra. Para ello se situarán los puntos de descanso en las zonas adecuadas, teniendo en cuenta la trayectoria del sol procurando la exposición solar más adecuada. Los bancos utilizados serán los existentes en la actualidad cambiando su ubicación.

- Alumbrado: Se preverán todas las canalizaciones para una dotación de las luminarias.
- Papeleras (3 unidades): Se colocarán papeleras para facilitar la recogida de residuos. Se reutilizarán las papeleras existentes.

### 7.- PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS

Se procederá en el siguiente orden de actividades:

Primeramente, se realizará la demolición de elementos que interactúen con las infraestructuras proyectadas.

Después se procederá al zanjeado para servicios y colocación de tubos para la implantación de las redes de alumbrado, acometida eléctrica, así como redes de abastecimiento y saneamiento, protegiendo cruces.

Se continuará con la pavimentación de las zonas afectadas por las zanjas para el paso de instalaciones. En las zonas verdes se rellenará con tierras de origen vegetal cribada, colocando asimismo una malla antihierba termofusionada de gramaje 160 g/cm<sup>2</sup>, para evitar el crecimiento de malas hierbas. En los casos en los que se deba colocar luminarias dentro de las zonas verdes se ejecutarán dados de hormigón que sirvan al anclaje de estas.

A continuación, se procederá a la instalación de red de riego y la plantación.

Por últimos se procederá a colocar las luminarias previstas.

Se realiza el siguiente plan de obra basado en rendimientos de la mano de obra obtenidos en proyectos de similares características.

FASES DE OBRA	MESES							
	1				2			
Semanas	1	2	3	4	5	6	7	8
Demoliciones	■							
Replanteo y realización de zanjas y arquetas		■						
Relleno y compactación de tierras			■					
Pavimentación				■				
Red de riego y plantación					■	■		
Colocación de iluminación							■	■

El presente Plan de Obra será de obligado cumplimiento por parte del Contratista. Deberá realizar las fases en él detalladas en los plazos establecidos, excepto que se den circunstancias de causa mayor u otras circunstancias que la Dirección de Obra considere oportunas.



## **8.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Durante la ejecución de las actuaciones descritas se cumplirán las obligaciones en materia de prevención de riesgos de accidentes laborales y enfermedades profesionales que garantizan la salud y seguridad de los trabajos.

Según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción el promotor de las obras no está obligado a elaborar un estudio de seguridad y salud en la fase de redacción del proyecto, ya que:

- El presupuesto de ejecución es inferior a 450.000 €.
- En ningún momento van a ser necesarios más de 20 trabajadores simultáneamente.
- El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 días.
- No se trata de una construcción calificada de peligrosa (túneles, galerías, presas u obras subterráneas).

Se ha elaborado por lo tanto un estudio básico de seguridad y salud que se adjunta como anejo de la presente memoria valorada.

## **9.- PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES**

No serán necesarias medidas de prevención de incendios forestales por situarse la actuación a más de 500 metros de zonas con estas características.

## **10.- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

Las actuaciones contempladas en la presente memoria no son objeto de expediente de impacto ambiental, por no contemplarse en los supuestos que figuran en los anexos I y II de la ley 2/89 de 3 de marzo de Impacto Ambiental de la Comunidad Valenciana, ni en los Anexos del Decreto 162/90 de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley anterior, modificado por el Decreto 32/2006.

Los trabajos descritos en esta memoria suponen una mejora en las condiciones ambientales y paisajísticas de la zona, por tanto con la actuación se realiza una mejora paisajística de la zona sin producir ningún impacto ambiental negativo.

## **11.- ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

Las actuaciones serán conformes con lo dispuesto en la Ley 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat Valenciana, de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación.

## **12.- ESTUDIO GEOTÉCNICO**

Ninguno de los trabajos a realizar en la presente memoria requiere de estudio geotécnico, pues no se plantean instalaciones, infraestructuras o ningún tipo de edificación que impliquen cálculo estructural, y por tanto el conocimiento geotécnico del terreno, para su adecuada ejecución y normal utilización sin que se pueda ver afectada la seguridad de las personas.

### 13.- CONTROL DE CALIDAD

Dada la sencillez y poca envergadura de los trabajos a realizar no se considera necesaria la redacción de un Plan de Control de Calidad, ya que no se encuentra recogida dentro del ámbito de aplicación del artículo 2 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE) y, por tanto, no será necesario contemplar lo recogido en la parte I del Código Técnico de la Edificación (Capítulo II y Anejos I y II referentes al control de calidad). Asimismo, tampoco se pondrán en obra materiales que requieran de un control de calidad conforme a lo recogido en los pliegos de recepción de materiales y normas técnicas de aplicación (EHE-08, RC-08 y similares).

De todos modos con el fin de garantizar la calidad de los trabajos y la correcta ejecución de la obra durante la construcción, además del control de la obra una vez terminada, se presenta un Plan básico de Control de Calidad donde se indican las normas básicas.

Ver anexo de "Control de Calidad".

### 14.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

La gestión de residuos se realizará mediante contenedores gestionados por una empresa inscrita en el registro de centros autorizados para el transporte y gestión de las diferentes tipologías de residuos, con el correspondiente Número de Identificación Medio Ambiental (NIMA). Los residuos que se prevén generar como consecuencia de las actuaciones proyectadas, se gestionarán conforme a lo dispuesto en el anexo de gestión de residuos que se adjunta en esta memoria, en cualquier caso, se ajustará a las especificaciones recogidas en la Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana y al Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Se adjunta como anexo a la memoria, un estudio de gestión de residuos que estima el volumen y tipología de residuos que se generarán con motivo de ejecución de las obras.

### 15.- EFICIENCIA ENERGÉTICA

Dado que la potencia instalada de la instalación es inferior a 1Kw no es de aplicación este reglamento.

### 16.- DECLARACION DE OBRA COMPLETA

## **Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora**

La actuación constituye una obra completa susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, de acuerdo con lo exigido en el artículo 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.

### **17.- DIRECCIÓN TÉCNICA DE LOS TRABAJOS**

Las obras serán dirigidas, controladas e inspeccionadas por el/los Técnico/s designado/s al efecto por el Ayuntamiento de Granja de Rocamora. El Contratista pondrá, en todo momento que se le requiera, a la disposición del Técnico designado los medios y documentos necesarios para el cumplimiento de su cometido.

En este caso la dirección de obra correrá a cargo de los redactores de este documento.

### **18.- DEFINICIÓN ECONÓMICA**

#### **18.1.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL**

Por aplicación de los precios del presupuesto a las unidades de obra que se indican en las mediciones del mismo, se ha obtenido el PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL que asciende a la cantidad de **TREINTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTIÚN CÉNTIMOS, (36.669,21€)**.

#### **18.2.- PRESUPUESTO DE LICITACIÓN**

Incrementando el Presupuesto de Ejecución Material en un 13 % en concepto de Gastos Generales, un 6 % de Beneficio Industrial y un 21 % en concepto de impuestos sobre el valor añadido (IVA), se obtiene el PRESUPUESTO GLOBAL DE LICITACIÓN que asciende a la cantidad de **CINCUENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS EUROS, (52.800,00€)**

#### **18.3.- HONORARIOS TÉCNICOS**

Los honorarios técnicos por redacción de la presente Memoria Valorada ascienden a **DOS MIL DOSCIENTOS EUROS (2.200€)** incluido un 21 % en concepto de impuestos sobre el valor añadido (IVA).

### **19. CONCLUSIÓN Y FIRMAS**

Es del parecer de los técnicos redactores de la presente memoria valorada que los trabajos a realizar están suficientemente definidos y justificados, por lo que se da por terminada la misma, firmándola a los efectos oportunos.

**Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora**

**En Callosa de Segura, septiembre de 2018**

**El/Los redactor/es del Proyecto**

**Fdo.:**

**Amelia Marco García  
ARQUITECTO  
8883 COACV**

**José Antonio Berna Manresa  
ARQUITECTO  
10547 COACV**

## **ANEXOS**

- **ANEXO N° 1: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**
- 
- **ANEXO N° 2: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**
- **ANEXO N° 3: CONTROL DE CALIDAD**



## **ANEXO I. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

### **ÍNDICE**

#### **DOCUMENTO N°1. MEMORIA ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- 1. OBJETO DEL ESTUDIO**
- 2. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA**
- 3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA**
  - 3.1. Descripción de la obra y situación
  - 3.2. Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra
  - 3.3. Unidades constructivas principales que componen la obra
  - 3.4. Datos de interés para la seguridad y salud de la obra
- 4. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD DE REFERENCIA**
  - 4.1. Presupuesto y mano de obra de seguridad y salud
- 5. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA A REALIZAR**
  - 5.1. Aplicación de la seguridad en el proceso
  - 5.2. Oficios, unidades especiales y montajes que intervienen
  - 5.3. Maquinaria prevista y herramientas
- 6. ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS**
  - 6.1. Descripción de los riesgos
    - Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por la maquinaria a intervenir en la obra
    - Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por los oficios a intervenir en la obra
- 7. PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA**
- 8. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA**
- 9. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS**
- 10. NORMAS PARA EVITAR INCENDIOS FORESTALES**
  - 10.1. Suspensión cautelar de los trabajos
- 11. PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DEL CONTRATISTA**
  - 11.1. Elementos de protección individual
  - 11.2. Elementos de protección colectiva
  - 11.3. Señalización de obligación en el trabajo
  - 11.4. Señalización vial
- 12. DOCUMENTOS PARA SER CUMPLIMENTADOS**
- 13. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS**
  - 13.1. Primeros auxilios
  - 13.2. Maletín botiquín de primeros auxilios
  - 13.3. Asistencia a accidentados
  - 13.4. Reconocimiento médico

**14. FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD LABORAL**

**15. RIESGO DE DAÑOS A TERCEROS**

**16. PRESUPUESTO**



## 1. OBJETO DEL ESTUDIO

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de las obras diseñadas en el proyecto de *"ILUMINACIÓN Y REMODELACIÓN DE LA PLAZA DE LA IGLESIA DE GRANJA DE ROCAMORA"*, las previsiones respecto a prevención de riesgo de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas sanitarias y de bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección de Obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1.997, de 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio Básico de Seguridad y Salud en los proyectos de obras públicas según el Art. 4, ya que:

- El presupuesto de ejecución es inferior a 450.000 €.
- En ningún momento van a ser necesarios más de 20 trabajadores simultáneamente.
- El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 días.
- No se trata de una construcción calificada de peligrosa (túneles, galerías, presas u obras subterráneas).

La empresa en aplicación de los artículos 17.2 de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, los art. 3, 5 y 6 del R.D. 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual, deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velará por el uso efectivo de los mismos cuando por la naturaleza de los trabajos a realizar sean necesarios

## 2. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Estatuto de los Trabajadores.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (OM 9-3-71) (BOE 16-3-91).
- Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo (OM 9-3-71) (B.O.E 11-01-91).
- **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 (BOE 25-10-97).
- **Ley 31/1.995**, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- **Real Decreto 39/1.997**, de 17 de Enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- **Directiva 92/57/CEE**, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
- **Convenio nº 155 de la O.I.T.**, de 22 de Junio de 1.981, relativo a la Seguridad y Salud de los trabajadores, ratificado por nuestro país el 26 de Julio de 1.985.
- Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo (**Decreto 432/71, 11-3-71**) (BOE 16-3-71).
- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa (**OM 21-11-59**) BOE 27-11-59).
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (**OM 17-5-74**) (BOE 29-5-74)

## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

- Señalización de Seguridad y Centros de Trabajo (**RD 9-5-86**).
- Modelo de libro de incidencias (OM 20-9-86) (BOE 13-10-86).
- Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (4/5/92) (B.O.E. 20/5/92).
- Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas (Decreto 30-11-61) (B.O.E. 7-12-61).
- Protección de trabajadores contra riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo. Convenio OIT 20-6077. Ratificado por Instrumento 24-11-80 (30-12-81).
- Texto refundido de la Ley de la Seguridad Social (Decreto 30-5-74) (B.O.E. 20 y 22-6-77).
- Reglamento de aparatos a presión (**Decreto 4-4-79**) (B.O.E. 29-5-79).
- Seguridad en las máquinas (**Real Decreto 1849/2000**, 10-11-00, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales)
- **Directiva 98/37/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de junio de 1998, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
- Apertura o reanudación de actividades en centros de trabajo (6-10-86) (B.O.E. 8-10-86) y O.M. 6-5-88 (B.O.E. 16-2-88).
- Ley de infracciones y sanciones de orden social.
- **Ley 8/1988** de 7 de abril (B.O.E. 15-4-88). a excepción de artículos 9, 10, 11, 36 Apdo 2, 39, y 40.
- Protección de los trabajadores frente al ruido (**Real Decreto 1316/1989**) (B.O.E. 9-11-89)
- **RD 286/2006**, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- **Real Decreto 212/2002**, de 12 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas al uso de determinadas máquinas al aire libre.
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores (**R.D. 487/1997 de 14 de abril**) (B.O.E. 23-4-97).
- Disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo. (**R.D. 485/1997 de 14 de abril**) (B.O.E. 23-4-97)
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. (**R.D. 773/1997 de 30 de mayo**) (B.O.E. 12-6-97)
- Modificación del Reglamento General sobre colocación en la gestión de Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social. (**R.D. 576/1977** de 18 de abril) (B.O.E. 24-4-97)
- **Real Decreto 1407/1992** modificado por R.D. 159/1995, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección personal.
- Reglamento de los Servicios de Prevención en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de

## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de riesgos laborales (O. 27-6-97) (B.O.E. 4-7-97)

- Certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales. (R.D. 949/1997 de 20 de junio) (B.O.E. 11-7-97)
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (R.D. 1215/1997 de 18 de julio) (B.O.E. 7-8-97)
- Orden de 23/05/1997 modificada por la Orden 7/03/1981. Reglamento de aparatos elevadores para obras.
- Demás provisiones oficiales relativas a la Seguridad, Salud, Higiene y Medicina del Trabajo que puedan afectar a los trabajos que se realicen en la obra.

### 3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

#### 3.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

**Tipo de Obra:** Iluminación y remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

**Situación:** T.M de Granja de Rocamora

**Provincia:** Alicante.

Las actuaciones previstas se localizan en el T.M de Granja de Rocamora. El entorno sobre el que se prevé actuar engloba la Plaza de la Iglesia.

El acceso a la zona de actuación se realizará desde el Oeste, por la c/ Goya.

El objetivo previsto en la presente actuación es el siguiente:

Puesta en valor, planificación y desarrollo que mejore el entorno visual del entorno sobre el que se trabaja.

#### 3.2. PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

##### ➤ Presupuesto

Por aplicación de los precios del presupuesto a las unidades de obra que se indican en las mediciones del mismo, se ha obtenido el PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL que asciende a la cantidad **TREINTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTIÚN CÉNTIMOS, (36.669,21 €)** y PRESUPUESTO GLOBAL DE LICITACIÓN que asciende a la cantidad de **CINCUENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS EUROS, (52.800,00 €)**

##### ➤ Plazo de ejecución

El plazo de ejecución previsto es de DOS MESES (2 MESES).

Para ejecutar la obra en un plazo de dos meses, con la mano de obra necesario, se estima la intervención máxima de 5 personas por mes, independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación.

##### ➤ Personal previsto

Se prevé un total de CINCO (5) operarios que trabajarán en UN (1) tajo.

### 3.3. UNIDADES CONSTRUCTIVAS PRINCIPALES QUE COMPONEN LA OBRA

Los trabajos consistirán básicamente en la ejecución de las siguientes unidades constructivas:

Se procederá en el siguiente orden de actividades:

Primeramente, se realizará la demolición de elementos que interactúen con las infraestructuras proyectadas.

Después se procederá al zanjeado para servicios y colocación de tubos para la implantación de las redes de alumbrado, acometida eléctrica, así como redes de abastecimiento y saneamiento, protegiendo cruces.

Se continuará con la pavimentación de las zonas afectadas por las zanjas para el paso de instalaciones. En las zonas verdes se rellenará con tierras de origen vegetal cribada, colocando asimismo una malla antihierba termofusionada de gramaje 160 g/cm<sup>2</sup>, para evitar el crecimiento de malas hierbas. En los casos en los que se deba colocar luminarias dentro de las zonas verdes se ejecutarán dados de hormigón que sirvan al anclaje de estas.

A continuación, se procederá a la instalación de red de riego y la plantación.

Por últimos se procederá a colocar las luminarias previstas.

### 3.4. DATOS DE INTERÉS PARA LA SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA

#### ➤ **Tráfico rodado y accesos:**

El tráfico rodado vinculado a la ejecución de los trabajos será muy escaso y dependerá exclusivamente de la circulación propia del personal de obras.

#### ➤ **Interferencias con los servicios afectados, que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos de la obra:**

Las interferencias de toda índole, han sido causa eficiente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización exacta en los planos con el fin de poder valorar y delimitar claramente los diversos riesgos; las interferencias detectadas son:

- **Accesos rodados a la obra:** Tráfico rodado interno.
- **Circulaciones peatonales:** Tráfico peatonal interno.
- **Instalaciones existentes:** Las instalaciones existentes en la parcela consisten en la red municipal de abastecimiento de agua, de saneamiento y de alumbrado público. Todas estas se ubican en la acera peatonal que cruza la parcela por el sur. Se deberá tener en cuenta su presencia y ubicación exacta durante la excavación de las acometidas para la fuente.
- **Otros:**

## 4. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD DE REFERENCIA

#### **4.1. PRESUPUESTO Y MANO DE OBRA DE SEGURIDAD Y SALUD**

➤ **Presupuesto**

El presupuesto de Ejecución Material del Estudio Básico de Seguridad y Salud asciende a la cantidad de **TRESCIENTOS VEINTIÚN EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS (321,04€)**.

➤ **Personal previsto**

El número total de trabajadores para el cálculo de consumo de “prendas de protección personal” será de TRES (3), siendo el número de trabajadores previstos de CINCO (5), pero las empresas ya disponen de equipaciones para el resto de personal. No se contemplan instalaciones provisionales de obras.

En este número quedan englobadas todas las personas intervinientes en el proceso con independencia de su afiliación empresarial o sistema de contratación.

### **5. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA A REALIZAR**

#### **5.1. APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO.**

En esta fase se desarrollan los siguientes trabajos:

**1. Señalización.**

Se efectuará la señalización necesaria en exterior y en los distintos accesos a la obra con el fin de garantizar el acceso único del personal de obra.

**2. Colocación de señales y vallado perimetral.**

Consiste en la operación concerniente a la colocación de todo tipo de carteles y señales en las obras y del vallado perimetral de esta. Su ejecución se hará según la tipología de cada uno de los carteles o señales a colocar siguiendo las instrucciones definidas en el pliego de preinscripciones técnicas.

**3. Trasplante de vegetación existente y plantación de nuevo ejemplar:**

Para la plantación del nuevo árbol se realizará la excavación mediante maquinaria de movimiento de tierras (retroexcavadora mixta).

**4. Instalación de luminarias**

Los trabajos consistirán en el atornillado de las luminarias a los soportes pertinentes usando para ello, los medios necesarios para alcanzar la posición de cada luminaria y garantizando en su caso la seguridad de los instaladores mediante líneas de vida.

**5. Eliminación de pavimento sobrante**

Se realizará de forma mixta mediante medios mecánicos y manuales. El corte para el nuevo trazado de los alcorques se realizará mediante cortadora de suelo para pavimentos y la demolición del pavimento sobrante se ejecutará mediante martillo neumático y medios manuales en función de la zona.

## 5.2. OFICIOS, UNIDADES ESPECIALES Y MONTAJES QUE INTERVIENEN

- Jefe de cuadrilla régimen general.
- Oficial 1º
- Peón especializado régimen general.
- Oficial jardinero
- Peón de jardinería
- Oficial 1ª hidráulica/fontanería
- Ayudante hidráulica/fontanería
- Oficial 1ª electricidad
- Ayudante electricidad
- Titulado Medio

## 5.3. MAQUINARIA PREVISTA

### 5.3.1. Maquinaria

- Camión basculante con contenedor (carga y transporte de tierras)
- Pisón vibrante
- Camión con cesta elevadora y con cuchara bivalva.

### 5.3.2. Medios auxiliares

- Señales de seguridad, vallas y balizas de advertencia e indicación de riesgos.
- Letreros de advertencia a terceros

### 5.3.3. Herramientas

- De combustión portátiles
  - Motosierra de cadena
  - Compresor portátil
- Eléctricas
  - Martillo neumático
  - Hormigonera
  - Radial
  - Taladro, etc.
  - Cortadora de suelo
- Herramientas de mano
  - Sierra, tenazas, destornilladores, llaves inglesas, grifas, alicates, martillos, macetas, tijeras, etc.
  - Azadas, alcotana, pico, pala, rastrillo, capazo, caldereta, paleta, paletín, llana. Macetas, cinceles, escarpes.
  - Regles, nivel, gafas, escuadras, plomadas, etc.

## 6. ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS.

## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

Este análisis inicial de riesgos se realiza sobre papel antes del comienzo de la obra; se trata de un trabajo previo necesario, para la concreción de los supuestos de riesgo previsibles durante la ejecución de los trabajos, por consiguiente, es una aproximación realista a lo que puede suceder en la obra.

El siguiente análisis y evaluación inicial de riesgos, se realiza sobre el citado proyecto básico de la obra en consecuencia de la tecnología decidida para ejecutar, que puede ser variada por el Contratista adjudicatario en su Plan de Seguridad y Salud, cuando lo adapte a la tecnología de construcción que le sea propia.

En todo caso, los riesgos aquí analizados, se resuelven mediante la protección colectiva necesaria, los equipos de protección individual y señalización oportunos para su neutralización o reducción a la categoría de: “riesgo trivial”, “riesgo tolerable” o “riesgo moderado”, porque se entienden “controlados sobre el papel” por las decisiones preventivas que se adoptan en este Estudio de Seguridad y Salud.

El éxito de estas prevenciones actuales dependerá del nivel de Seguridad que se alcance durante la ejecución de la obra. En todo caso, el Plan de Seguridad y Salud que componga el Contratista adjudicatario respetará la metodología y concreción conseguidas por este trabajo. El pliego de condiciones técnicas y particulares, recoge las condiciones y calidad que debe reunir la propuesta que presente en su momento a la aprobación de esta autoría de Seguridad y Salud.

### 6.1. DESCRIPCIÓN DE LOS RIESGOS

<b>ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS</b>												
Actividad: <b>Instalación de vallas, delimitación y señalización.</b>									Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>			
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección	Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A		L	D	E	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel.	X			X		X			X			
Caídas a distinto nivel.	X			X		X			X			
Cortes por manejo de máquinas herramienta.	X			X		X				X		
Golpes por objetos o herramientas.		X		X		X				X		
Proyección de fragmentos	X			X		X				X		
Pisadas sobre objetos punzantes.	X			X		X			X			
Incendio, (fumar, hacer fuegos para calentarse).	X			X			X			X		
Sobre esfuerzos, lumbalgias.		X		X		X			X			
Ruido.	X			X		X				X		
Vibraciones.	X			X	X				X			
Picaduras de insectos.	X			X		X			X			
Exposición a elevadas temperaturas	X			X	X				X			
<b>Interpretación de las abreviaturas</b>												
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo					
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante		
M	Media	i	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable		
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado					
<b>Medidas preventivas</b>												

## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspección de la zona de trabajo y planificación del trabajo a realizar estableciendo el método de labor, el material y equipo de protección a emplear.</li> <li>- Es importante el orden y la limpieza del lugar de trabajo mediante la recogida y retirada de materiales sobrantes, herramientas y residuos, con el fin de evitar caídas, torceduras, etc.</li> <li>- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.</li> <li>- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohíben expresamente los puentes de tablón.</li> <li>- Los escombros se evacuarán diariamente para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.</li> <li>- Las máquinas necesarias para el transporte de escombros (camión) estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.</li> <li>- Se prestará especial atención durante la utilización de las herramientas para evitar lesiones propias o al resto de los trabajadores.</li> <li>- Mantener una distancia de seguridad entre trabajadores no inferior a cinco metros.</li> <li>- Utilizar la herramienta únicamente para los trabajos para los que ha sido concebida.</li> <li>- Las herramientas de mano deberán tener filos y mangos en perfecto estado de uso, así como amoldarse a las facultades físicas del usuario.</li> <li>- Cuando no se esté utilizando la herramienta, ésta deberá estar recogida y ordenada en un lugar prefijado y con los elementos de corte protegidos por sus fundas específicas.</li> <li>- Disponer en la zona de trabajo de agua potable en cantidad suficiente.</li> <li>- Durante el transporte hasta la zona de trabajo deberán respetarse las normas de circulación. Todos los ocupantes permanecerán sentados en sus asientos con los cinturones de seguridad abrochados y nunca llevar más personas para las que el vehículo esté diseñado.</li> <li>- Si se transportan personas y equipo en el mismo vehículo, debe disponerse de compartimentos aparte para la herramienta, que irá perfectamente anclada para evitar que se desplacen y golpeen a los ocupantes.</li> <li>- No realizar fuego en la zona de trabajo.</li> <li>- Tener siempre preparado un plan de evacuación en caso de accidente o incendio forestal.</li> </ul>
<b>Equipo de protección individual</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mono de trabajo.</li> <li>- Casco de seguridad.</li> <li>- Gafas antiproyecciones y antipolvo.</li> <li>- Guantes de seguridad con homologación CE.</li> <li>- Botas de seguridad con puntera reforzada, antideslizante y antipunzonamientos.</li> <li>- Botas de goma o PVC.</li> </ul>

<b>ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS</b>												
Actividad: <b>Apeo de arboles en pie.</b>							Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>					
Nombre del peligro identificado		Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo		
B	M	A	c	i	L	D	E	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel.	X				X		X			X		
Caídas a distinto nivel.		X			X		X				X	
Cortes por manejo de máquinas herramienta.			X		X		X			X		
Golpes por objetos o herramientas.		X			X		X			X		
Proyección de fragmentos		X			X		X			X		
Pisadas sobre objetos punzantes.	X				X	X			X			
Incendio, (fumar, hacer fuegos para calentarse).	X			X			X			X		
Sobre esfuerzos, lumbalgias.	X				X		X		X			
Ruido.		X			X		X			X		
Vibraciones.		X			X	X			X			
Picaduras de insectos.	X				X		X		X			
Exposición a elevadas temperaturas		X			X	X			X			
<b>Interpretación de las abreviaturas</b>												
<b>Probabilidad</b>		<b>Protección</b>		<b>Consecuencias</b>				<b>Estimación del riesgo</b>				
<b>B</b> Baja	<b>M</b> Media	<b>C</b> Colectiva	<b>i</b> Individual	<b>Ld</b> Ligeramente dañino	<b>D</b> Dañino	<b>Ed</b> Extremadamente dañino	<b>T</b> Riesgo trivial	<b>To</b> Riesgo tolerable	<b>M</b> Riesgo moderado	<b>I</b> Riesgo importante	<b>In</b> Riesgo intolerable	
<b>Medidas preventivas</b>												



## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspección de la zona de trabajo y planificación del trabajo a realizar estableciendo el método de labor, el material y equipo de protección a emplear.</li> <li>- Previo al apeo deberá planificarse y organizarse rigurosamente la actividad empleando la técnica de talado correcta según el tipo de árbol, condiciones ambientales, posición, presencia de líneas de alta tensión etc.</li> <li>- Se realizarán trabajos previos de desramado desde cesta elevadora, reduciendo significativamente la probabilidad de caída en altura.</li> <li>- Asegurarse que los elementos de seguridad de la cesta elevadora se encuentran en perfecto estado de uso.</li> <li>- Durante los trabajos de desramado y apeo se delimitará la zona de caída de ramas y troncos evitando la entrada de cualquier operario.</li> <li>- No se acercará ninguna persona al motoserrista que esté realizando el apeo a una distancia menor que el doble de la altura del árbol que se esté apeando.</li> <li>- No apea otro árbol contra el que haya quedado colgado, ni tampoco intentar apea el que esté haciendo de soporte.</li> <li>- El motoserrista pedirá ayuda a otros compañeros si un árbol queda colgado. Si no se consigue desprender se señalará la zona de peligro.</li> <li>- Se tendrá en cuenta los factores que intervienen en la dirección de caída del árbol (el viento y su dirección, inclinación, etc.)</li> <li>- No se apeará cuando exista fuerte viento.</li> <li>- Se dejará enfriar la motosierra antes de realizar cualquier ajuste en la misma.</li> <li>- Se revisará frecuentemente la funcionalidad de los elementos de seguridad de la motosierra. No trabajar con la máquina si los elementos de seguridad no funcionan correctamente.</li> <li>- Para llamar la atención de un motoserrista que esté trabajando, nos acercaremos siempre por la parte frontal. No aproximándonos hasta que no haya interrumpido la tarea.</li> <li>- Se aplicarán las reglas del apeo especialmente la realización de la cuña.</li> <li>- Se aplicarán las reglas del desramado.</li> <li>- No cortar con la punta de la espada de la motosierra.</li> <li>- Para evitar el rebote hay que asegurarse de que la punta y la parte superior de la sierra no toca ningún objeto.</li> <li>- No trabajar con la motosierra por encima de los hombros</li> <li>- Disponer en la zona de trabajo de agua potable en cantidad suficiente.</li> <li>- Nunca poner los pies bajo la troza a cortar o sobre ella. No cortar ramas con la punta de la barra (riesgo de rebote).</li> <li>- No apoyarse sobre otras ramas o troncos asegurándose de que los pies se asientan bien sobre el suelo.</li> <li>- Se debe tener un cuidado especial al trabajar en zonas con fuerte pendiente. Debe planificarse el trabajo de forma que los operarios no estén expuestos al impacto de materias que rueden o se deslicen.</li> <li>- Siempre se dará una voz de atención a la caída del árbol.</li> <li>- Se utilizará la máquina adecuada para el trabajo (potencia, longitud de la espada, revoluciones, etc.)</li> <li>- Trabajar a la altura correcta manteniendo la espalda recta evitando las posturas incómodas y forzadas.</li> <li>- Mantener un ritmo de trabajo adecuado a la actividad evitando la fatiga muscular.</li> <li>- No depositar en caliente la máquina en lugares en dónde hay material combustible.</li> <li>- No utilizar la motosierra con el silenciador estropeado.</li> <li>- Parar la motosierra en los desplazamientos.</li> <li>- Trabajar un sólo operario en cada árbol.</li> <li>- Asegurarse que los elementos de seguridad de la motosierra se encuentran en perfecto estado de uso.</li> <li>- Sostener la motosierra con firmeza y cercana al cuerpo.</li> <li>- Mantenimiento de los distintos componentes de la motosierra (cadena, embrague, escape...) según las indicaciones del fabricante (engrase, afilado, silenciador...)</li> <li>- Transportar la motosierra siempre con la espada hacia atrás. Es mejor parar el motor si se va a llevar la motosierra lejos con la protección de la espada colocada.</li> <li>- No arrancar la motosierra donde se ha repostado ni antes de limpiarla de restos de combustible.</li> <li>- No fumar al repostar</li> <li>- Asegurarse de que hay suficiente combustible en el depósito antes de empezar el corte de talado; quedarse sin combustible a mitad de talado puede ser peligroso.</li> </ul>
<b>Equipo de protección individual</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casco de seguridad con pantalla o gafas de protección ocular y protector auditivo.</li> <li>- Ropa impermeable cuando el tiempo lo exija.</li> <li>- Botas de seguridad con material anticorte homologadas especiales para motoserristas.</li> <li>- Pantalón de seguridad anticorte para motoserristas (A, B ó C según EN 381).</li> <li>- Guantes de seguridad.</li> </ul>

### ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: **Excavación zanjas**

Lugar de evaluación: **sobre planos**

**Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora**

Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel.	X				X		X			X			
Caídas a distinto nivel.		X			X		X			X			
Vuelco de maquinaria. Atrapamientos.	X			X				X			X		
Golpes por objetos o herramientas.		X		X			X				X		
Proyección de fragmentos		X			X		X				X		
Cortes por manejo de máquinas herramienta.	X				X		X				X		
Golpes por objetos o herramientas.		X			X		X				X		
Proyección de fragmentos	X				X		X				X		
Pisadas sobre objetos punzantes.	X				X	X			X				
Incendio, (fumar, hacer fuegos para calentarse).	X			X				X			X		
Sobre esfuerzos, lumbalgias.	X				X		X			X			
Ruido.		X			X		X				X		
Vibraciones.		X			X	X				X			
Picaduras de insectos.	X				X		X			X			
Exposición a elevadas temperaturas		X			X	X				X			
<b>Interpretación de las abreviaturas</b>													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante			
M	Media	i	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable			
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado						
<b>Medidas preventivas</b>													
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspección de la zona de trabajo y planificación del trabajo a realizar estableciendo el método de labor, el material y equipo de protección a emplear.</li> <li>- Previo a los trabajos de excavación deberá planificarse y organizarse rigurosamente la actividad empleando la técnica de excavación correcta según el tipo de terreno, condiciones ambientales, posición, presencia de líneas de alta tensión etc.</li> <li>- Asegurarse que los elementos de seguridad de la retroexcavadora se encuentran en perfecto estado de uso.</li> <li>- Mantenimiento de los distintos componentes de la retroexcavadora según las indicaciones del fabricante.</li> <li>- Antes de empezar a excavar hay que asegurarse que no haya nadie en un diámetro no inferior (como mínimo) al doble del alcance del brazo de la retroexcavadora.</li> <li>- No fumar al repostar</li> <li>- Se debe tener un cuidado especial al trabajar en zonas con fuerte pendiente. Debe planificarse el trabajo de forma que los operarios no estén expuestos al impacto de materias que ruedan o se deslicen.</li> </ul>													
<b>Medidas preventivas</b>													
<b>RESPECTO AL VEHÍCULO (Tanto propio como de alquiler):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimiento y conservación adecuados teniendo en cuenta elementos de seguridad (frenos, neumáticos, suspensiones) vigilar la sonoridad y vibraciones en la cabina.</li> <li>- Cabina antivuelco ( RD 1435/92 Anexo I 3.4.3)</li> <li>- Cabina protegida contra la caída de objetos o materiales (RD 1435/92 Anexo I 3.4.4)</li> <li>- Todas las máquinas han de llevar la marca CE e incluir un manual de instrucciones, en castellano, de manejo de la maquinaria, así como tener al día la documentación pertinente (ITV, seguro etc.)</li> <li>- Utilizar la maquinaria mejor adaptada para cada operación específica.</li> <li>- Nunca quitar o manipular los resguardos de seguridad de la maquinaria</li> <li>- Todo vehículo ha de estar dotado de extintor, radio-emisora y botiquín específico a los riesgos de cada máquina.</li> <li>- Se intentará mantener limpios de barro, nieve, grasa los estribos de subida y bajada al vehículo.</li> </ul> <b>RESPECTO AL USUARIO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las labores mecanizadas se realizarán por profesionales capacitados y con experiencia, perfectos conocedores de la naturaleza del trabajo y de la maquinaria que conducen.</li> <li>- Para bajar del vehículo no se debe saltar y siempre esperar a que éste se encuentre parado.</li> <li>- Jamás se deben apurar ni la máquina ni la carga.</li> <li>- Adecuar la velocidad y forma de conducción a las características del terreno por el que se transita.</li> <li>- Antes de empezar a trabajar inspeccionar los puntos clave de la máquina (niveles, anclajes y protecciones)</li> <li>- Antes de iniciar un trabajo el maquinista recorrerá andando el tajo para decidir cuál es la forma más</li> </ul>													

adecuada de realizarlo. - Cuando se trabaje con un auxiliar, se empleará como medio de comunicación un código de señales inequívoco, o walkie-talkies, si fuera necesario. - Nunca y bajo ninguna circunstancia se transportará gente en la máquina si no existe un asiento diseñado para tal fin. - Limitar la presencia de trabajadores en la zona de operación de la maquinaria limitándola a los imprescindibles para la tarea a efectuar.
<b>Equipo de protección individual</b>
- Mono de trabajo. - Guantes de seguridad con homologación CE. - Botas de seguridad con puntera reforzada, antideslizante y antipunzonamientos. - Botas de goma o PVC. - Casco de seguridad con pantalla o gafas de protección ocular y protector auditivo. - Ropa impermeable cuando el tiempo lo exija.

<b>ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS</b>											
Actividad: <b>Albañilería.</b>						Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>					
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección	Consecuencias			Estimación del riesgo			
	B	M	A		Ld	D	Ed	T	To	M	In
Caídas al mismo nivel.	X			X		X			X		
Caídas a distinto nivel.	X			X		X			X		
Cortes por manejo de máquinas herramienta.		X		X		X				X	
Golpes por objetos o herramientas.		X		X		X				X	
Proyección de fragmentos	X			X		X				X	
Pisadas sobre objetos punzantes.	X			X		X			X		
Incendio, (fumar, hacer fuegos para calentarse).	X			X			X			X	
Sobre esfuerzos, lumbalgias.		X		X		X			X		
Ruido.	X			X		X				X	
Vibraciones.	X			X	X				X		
Picaduras de insectos.	X			X		X			X		
Exposición a elevadas temperaturas	X			X	X				X		
<b>Interpretación de las abreviaturas</b>											
<b>Probabilidad</b>	<b>Protección</b>			<b>Consecuencias</b>			<b>Estimación del riesgo</b>				
<b>B</b> Baja <b>M</b> Media <b>A</b> Alta	<b>C</b> Colectiva <b>i</b> Individual	<b>Ld</b> Ligeramente dañino <b>D</b> Dañino <b>Ed</b> Extremadamente dañino			<b>T</b> Riesgo trivial <b>To</b> Riesgo tolerable <b>M</b> Riesgo moderado		<b>I</b> Riesgo importante <b>In</b> Riesgo intolerable				
<b>Medidas preventivas</b>											
- Inspección de la zona de trabajo y planificación del trabajo a realizar estableciendo el método de labor, el material y equipo de protección a emplear. - Es importante el orden y la limpieza del lugar de trabajo mediante la recogida y retirada de materiales sobrantes, herramientas y residuos, con el fin de evitar caídas, torceduras, etc. - Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas. - A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohíben expresamente los puentes de tablón. - Los escombros se evacuarán diariamente para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales. - Las máquinas necesarias para el transporte de materiales (bordillo y hormigón en masa) estarán dotadas de luces y bocina de retroceso. - Se prestará especial atención durante la utilización de las herramientas para evitar lesiones propias o al resto de los trabajadores. - Se prevendrá el riesgo de contactos eléctricos mediante la instalación de dispositivos diferenciales junto a una toma de tierra - Utilizar la herramienta únicamente para los trabajos para los que ha sido concebida. - Las herramientas de mano deberán tener filos y mangos en perfecto estado de uso, así como amoldarse a las facultades físicas del usuario. - Cuando no se esté utilizando la herramienta, ésta deberá estar recogida y ordenada en un lugar prefijado y con los elementos de corte protegidos por sus fundas específicas.											

## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponer en la zona de trabajo de agua potable en cantidad suficiente.</li> <li>- Si se transportan personas y equipo en el mismo vehículo, debe disponerse de compartimentos aparte para la herramienta, que irá perfectamente anclada para evitar que se desplacen y golpeen a los ocupantes.</li> <li>- No realizar fuego en la zona de trabajo.</li> <li>- Tener siempre preparado un plan de evacuación en caso de accidente o incendio forestal.</li> </ul>
<b>Equipo de protección individual</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mono de trabajo.</li> <li>- Casco de seguridad.</li> <li>- Gafas antiproyecciones y antipolvo.</li> <li>- Guantes de seguridad con homologación CE.</li> <li>- Botas de seguridad con puntera reforzada, antideslizante y antipunzonamientos.</li> <li>- Botas de goma o PVC.</li> </ul>

<b>ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS</b>													
Actividad: <b>Instalación de luminarias.</b>							Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>						
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel.	X				X		X			X			
Caídas a distinto nivel.		X		X		X				X			
Cortes por manejo de máquinas herramienta.		X			X		X				X		
Golpes por objetos o herramientas.		X			X		X				X		
Proyección de fragmentos	X				X		X				X		
Pisadas sobre objetos punzantes.	X				X		X			X			
Incendio, (fumar, hacer fuegos para calentarse).			X	X				X			X		
Contacto con sustancias nocivas (disolventes, polvo, etc.).		X			X	X				X			
Sobre esfuerzos, lumbalgias.	X				X		X			X			
Ruido.	X				X		X				X		
Vibraciones.	X				X	X				X			
Picaduras de insectos.	X				X		X			X			
Exposición a elevadas temperaturas		X			X	X				X			
<b>Interpretación de las abreviaturas</b>													
<b>Probabilidad</b>	<b>Protección</b>			<b>Consecuencias</b>			<b>Estimación del riesgo</b>						
B Baja M Media A Alta	C Colectiva i Individual			Ld Ligeramente dañino D Dañino Ed Extremadamente dañino				T Riesgo trivial To Riesgo tolerable M Riesgo moderado					I Riesgo importante In Riesgo intolerable
<b>Medidas preventivas</b>													
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspección de la zona de trabajo y planificación del trabajo a realizar estableciendo el método de labor, el material y equipo de protección a emplear.</li> <li>- Es importante el orden y la limpieza del lugar de trabajo mediante la recogida y retirada de materiales sobrantes, herramientas y residuos, con el fin de evitar caídas, torceduras, etc.</li> <li>- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.</li> <li>- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohíben expresamente los puentes de tablón.</li> <li>- Los restos o escombros se evacuarán diariamente para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.</li> <li>- Las máquinas necesarias para el transporte de materiales estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.</li> <li>- Se prestará especial atención durante la utilización de las herramientas para evitar lesiones propias o al resto de los trabajadores.</li> <li>- Mantener una distancia de seguridad entre trabajadores no inferior a cinco metros.</li> <li>- Utilizar la herramienta únicamente para los trabajos para los que ha sido concebida.</li> <li>- Las herramientas de mano deberán tener filos y mangos en perfecto estado de uso, así como amoldarse a las facultades físicas del usuario.</li> <li>- Cuando no se esté utilizando la herramienta, ésta deberá estar recogida y ordenada en un lugar</li> </ul>													

## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

<p>prefijado y con los elementos de corte protegidos por sus fundas específicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponer en la zona de trabajo de agua potable en cantidad suficiente.</li> <li>- Durante el transporte hasta la zona de trabajo deberán respetarse las normas de circulación. Todos los ocupantes permanecerán sentados en sus asientos con los cinturones de seguridad abrochados y nunca llevar más personas para las que el vehículo esté diseñado.</li> <li>- Si se transportan personas y equipo en el mismo vehículo, debe disponerse de compartimentos aparte para la herramienta, que irá perfectamente anclada para evitar que se desplacen y golpeen a los ocupantes.</li> <li>- No realizar fuego en la zona de trabajo.</li> <li>- Tener siempre preparado un plan de evacuación en caso de accidente o incendio forestal.</li> </ul>
<b>Equipo de protección individual</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mono de trabajo.</li> <li>- Casco de seguridad.</li> <li>- Gafas antiproyecciones y antipolvo.</li> <li>- Guantes de seguridad con homologación CE.</li> <li>- Botas de seguridad con puntera reforzada, antideslizante y antipunzonamientos. Botas de goma o PVC.</li> </ul>

<b>ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS</b>												
Actividad: <b>Instalación, arquetas y acometidas. Fontanería.</b>										Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>		
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección	Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A		Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel.	X			X		X			X			
Caídas a distinto nivel.		X		X		X			X			
Cortes por manejo de máquinas herramienta.		X		X		X				X		
Golpes por objetos o herramientas.		X		X		X				X		
Proyección de fragmentos	X			X		X				X		
Pisadas sobre objetos punzantes.	X			X		X			X			
Incendio, (fumar, hacer fuegos para calentarse).	X			X			X			X		
Contacto con sustancias nocivas (disolventes, polvo, etc.).		X		X	X				X			
Sobre esfuerzos, lumbalgias.	X			X		X			X			
Ruido.	X			X		X				X		
Vibraciones.		X		X	X				X			
Picaduras de insectos.	X			X		X			X			
Exposición a elevadas temperaturas		X		X	X				X			
<b>Interpretación de las abreviaturas</b>												
Probabilidad	Protección			Consecuencias				Estimación del riesgo				
B Baja M Media A Alta	c Colectiva i Individual			Ld Ligeramente dañino D Dañino Ed Extremadamente dañino	T Riesgo trivial To Riesgo tolerable M Riesgo moderado				I Riesgo importante In Riesgo intolerable			
<b>Medidas preventivas</b>												
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspección de la zona de trabajo y planificación del trabajo a realizar estableciendo el método de labor, el material y equipo de protección a emplear.</li> <li>- Es importante el orden y la limpieza del lugar de trabajo mediante la recogida y retirada de materiales sobrantes, herramientas y residuos, con el fin de evitar caídas, torceduras, etc.</li> <li>- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.</li> <li>- Los andamios de servicio u otro medio auxiliar no apoyarán en las fábricas recién construidas.</li> <li>- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohíben expresamente los puentes de tablón.</li> <li>- Los escombros se evacuarán diariamente para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.</li> <li>- Las máquinas necesarias para el transporte de escombros (camión) estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.</li> <li>- Se prestará especial atención durante la utilización de las herramientas para evitar lesiones propias o al resto de los trabajadores.</li> <li>- Mantener una distancia de seguridad entre trabajadores no inferior a cinco metros.</li> <li>- Utilizar la herramienta únicamente para los trabajos para los que ha sido concebida.</li> </ul>												

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las herramientas de mano deberán tener filos y mangos en perfecto estado de uso, así como amoldarse a las facultades físicas del usuario.</li> <li>- Cuando no se esté utilizando la herramienta, ésta deberá estar recogida y ordenada en un lugar prefijado y con los elementos de corte protegidos por sus fundas específicas.</li> <li>- Disponer en la zona de trabajo de agua potable en cantidad suficiente.</li> <li>- Durante el transporte hasta la zona de trabajo deberán respetarse las normas de circulación. Todos los ocupantes permanecerán sentados en sus asientos con los cinturones de seguridad abrochados y nunca llevar más personas para las que el vehículo esté diseñado.</li> <li>- Si se transportan personas y equipo en el mismo vehículo, debe disponerse de compartimentos aparte para la herramienta, que irá perfectamente anclada para evitar que se desplacen y golpeen a los ocupantes.</li> <li>- No realizar fuego en la zona de trabajo.</li> <li>- Tener siempre preparado un plan de evacuación en caso de accidente o incendio forestal.</li> </ul>
<b>Equipo de protección individual</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mono de trabajo.</li> <li>- Casco de seguridad.</li> <li>- Gafas antiproyecciones y antipolvo.</li> <li>- Guantes de seguridad con homologación CE.</li> <li>- Botas de seguridad con puntera reforzada, antideslizante y antipunzonamientos. Botas de goma o PVC.</li> </ul>

### 6.1.1. Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por la maquinaria a intervenir en la obra

<b>ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS</b>													
Actividad: <b>Camión basculante con contenedor y camión con cesta elevadora y cuchara bivalva.</b>						Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>							
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atropello por: (mala visibilidad, velocidad inadecuada; impericia).	X				X			X			X		
Deslizamiento lateral o frontal de la máquina fuera de control, (terrenos embarrados; rocas sueltas).	X			X				X			X		
Vuelco de la máquina, (inclinación del terreno superior a la admisible).	X			X				X			X		
Incendio, (pérdida de combustible; almacenar combustible sobre la máquina).	X			X				X			X		
Atrapamientos de personas.	X				X			X			X		
Proyección violenta de objetos durante el trabajo.	X				X		X				X		
Caída de personas desde la máquina, (subir y bajar por lugares no preparados para ello).	X				X		X			X			
Ruido.		X			X		X				X		
Vibraciones.		X			X	X				X			
Picaduras de insectos.	X				X		X			X			
Exposición a elevadas temperaturas	X				X	X				X			
<b>Interpretación de las abreviaturas</b>													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante		
M	Media	i	Individual	D	Dañino		To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable		
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino		M	Riesgo moderado					
<b>Medidas preventivas</b>													
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La maquinaria será utilizada por operarios con experiencia y conocimiento de las instrucciones esenciales de funcionamiento, mantenimiento y seguridad de la máquina.</li> <li>- Se realizará una inspección previa de la zona de trabajo delimitando las distancias de protección para cada trabajo y asegurando la existencia de margen de seguridad en las maniobras.</li> <li>- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.</li> <li>- Al salir y entrar al solar lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.</li> <li>- Si tuviera que parar en la rampa de acceso el vehículo quedará frenado y calzado con topes.</li> </ul>													

## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

- Respetará la señalización de la obra.
- Las maniobras dentro de la obra se harán sin brusquedades.
- Antes de iniciar la maniobra de carga y descarga del material, además de haber instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.
- Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas, en caso necesario, por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.
- Las operaciones de carga y descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados en planos para tal efecto.
- Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y expedición, (salida) del camión serán dirigidas por un señalista, en caso necesario.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- A las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, se les hará entrega de la normativa de seguridad guardando constancia escrita de ello.
- Normas de seguridad para los trabajos de carga y descarga de camiones.
- Pida antes de proceder a su tarea, que le doten de guantes y manoplas de cuero
- Utilice siempre el calzado de seguridad.
- Siga siempre las instrucciones del jefe de equipo.
- No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave.
- A los conductores de los camiones se les entregará la normativa de seguridad. Tal constancia quedará por escrito.

### ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: <b>Pisón vibrante (compactador)</b>						Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>						
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo			
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	In
Cortes por manejo de máquinas herramienta.	X				X			X			X	
Golpes por objetos o herramientas.		X			X		X				X	
Proyección de fragmentos		X			X		X				X	
Sobre esfuerzos, lumbalgias.		X			X		X			X		
Ruido.		X			X		X				X	
Vibraciones.		X			X	X				X		
Picaduras de insectos.	X				X		X			X		
Exposición a elevadas temperaturas	X				X	X				X		
Quemaduras.		X			X	X				X		

#### Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo
B Baja M Media A Alta	C Colectiva i Individual	Ld Ligeramente dañino D Dañino Ed Extremadamente dañino	T Riesgo trivial To Riesgo tolerable M Riesgo moderado I Riesgo importante In Riesgo intolerable

**Medidas preventivas**

- Las máquinas deberán tener marcado CE.
- Todos los dispositivos de protección deben estar en el sitio debido y ser objeto de inspecciones periódicas para detectar defectos manifiestos. El mando de parada del motor debe requerir una acción positiva y estar claramente indicado.
- Jamás manipular maquinaria sin conocer a la perfección su funcionamiento y medidas de seguridad.
- Antes de empezar a trabajar, limpiar los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir.
- Antes del inicio del trabajo se ha de inspeccionar el terreno (o elementos estructurales) para detectar la posibilidad de desprendimientos por la vibración transmitida. • Evitar desplazamientos laterales mientras se avanza frontalmente.
- Evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso. • Tienen que ser reparados por personal autorizado.
- No abandonar el equipo mientras esté en funcionamiento.
- Se tienen que sustituir inmediatamente las herramientas gastadas o agrietadas.
- Siempre que sea posible, realizar estas actividades en horario que provoque las menores molestias a los vecinos.
- Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo
- Utilizar en todo momento los EPI certificados recomendados para su uso: gafas de protección y/o pantalla, protector acústico, pantalones o zahones de seguridad, botas de seguridad antideslizantes, guantes, casco.
- Leer y conocer el manual de instrucciones obligatorio para todos los fabricantes.
- Controlar la fatiga en el trabajo. En caso de cansancio, reposar unos minutos y continuar después con el trabajo.
- Deben evitarse o minimizarse las posturas forzadas y los sobreesfuerzos durante el trabajo.
- No forzar la herramienta por encima de sus posibilidades.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

- Cuando se finalicen las tareas, realizar un mantenimiento de limpieza dejando la herramienta en perfecto estado para su posterior uso.
- Se portará ropa acorde con las condiciones meteorológicas imperantes.
- Emplear siempre recipientes homologados para el transporte de gasolina. Agitar brevemente la herramienta una vez repostada, con el fin de homogeneizar la mezcla.
- Prohibido fumar durante las operaciones de repostaje.

<b>ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS</b>													
Actividad: <b>Maquinaria para movimiento de tierras, (en general).</b>										Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>			
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Vuelco por: (terreno irregular; trabajos a media ladera; sobrepasar obstáculos en vez de esquivarlos; cazos cargados con la máquina en movimiento).	X			X			X			X			
Atropello de personas por: (falta de señalización, visibilidad, señalización).	X						X			X			
Atrapamiento de miembros, (labores de mantenimiento; trabajos realizados en proximidad de la máquina; falta de visibilidad).	X				X		X			X			
Los derivados de operaciones de mantenimiento, (quemaduras, atrapamientos, etc.).		X			X		X				X		
Proyección violenta de objetos, (durante la carga y descarga de tierras; empuje de tierra con formación de partículas proyectadas).	X				X		X			X			
Desplomes de terrenos a cotas inferiores, (taludes inestables).	X						X			X			
Vibraciones transmitidas al maquinista, (puesto de conducción no aislado).		X			X		X				X		
Ruido, (general; en el puesto de conducción no aislado).		X			X	X				X			
Polvo ambiental.		X			X	X				X			
Desplomes de los taludes sobre la máquina, (ángulo de corte erróneo corte muy elevado).	X						X			X			
Desplomes de los árboles sobre la máquina, (desarraigar).	X						X			X			
Caídas al subir o bajar de máquina, (no utilizar los lugares marcados para el ascenso y descenso).		X			X		X				X		
Pisadas en mala posición, (sobre cadenas o ruedas).	X				X	X				X			
Caídas a distinto nivel, (saltar directamente desde la máquina al suelo).		X			X		X				X		
Los derivados de la máquina en marcha fuera de control, por abandono de la cabina de mando sin detener la máquina, (atropellos, golpes, catástrofe).	X							X				X	
Los derivados de la impericia, (conducción inexperta o deficiente).	X							X				X	
Contacto con la corriente eléctrica, (arco voltaico por proximidad a catenarias eléctricas; erosión de la protección de una conducción eléctrica subterránea).	X							X				X	
Sobre esfuerzos, (trabajos de mantenimiento; jornada de trabajo larga).	X				X	X				X			



**Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora**

Intoxicación por monóxido de carbono, (trabajos en lugares cerrados con ventilación insuficiente).	X				X		X			X			
Choque entre máquinas, (falta de visibilidad, falta de iluminación; ausencia de señalización).	X						X			X			
Caídas a cotas inferiores del terreno, (ausencia de balizamiento y señalización; ausencia de topes final de recorrido).	X							X				X	
Los propios del suministro y reexpedición de la máquina.													

<b>ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS</b>														
Actividad: <b>Máquinas herramienta eléctricas en general: radiales, cizallas, cortadoras, sierras , y asimilables.</b>										Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>				
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección	Consecuencias			Estimación del riesgo						
	B	M	A		c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Cortes por: (el disco de corte; proyección de objetos; voluntarismo; impericia).		X			X			X				X		
Quemaduras por: (el disco de corte; tocar objetos calientes; voluntarismo; impericia).		X			X	X					X			
Golpes por: (objetos móviles; proyección de objetos).		X			X		X					X		
Proyección violenta de fragmentos, (materiales o rotura de piezas móviles).		X			X		X					X		
Caída de objetos a lugares inferiores.		X					X					X		
Contacto con la energía eléctrica, (anulación de protecciones; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).		X					X					X		
Vibraciones.		X			X		X					X		
Ruido.		X			X	X						X		
Polvo.		X			X	X						X		
Sobre esfuerzos, (trabajar largo tiempo en posturas obligadas).		X			X	X						X		
<b>Interpretación de las abreviaturas</b>														
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo							
<b>B</b> Baja		<b>c</b> Colectiva		<b>Ld</b> Ligeramente dañino	<b>T</b> Riesgo trivial	<b>I</b> Riesgo importante								
<b>M</b> Media		<b>i</b> Individual		<b>D</b> Dañino	<b>To</b> Riesgo tolerable	<b>In</b> Riesgo intolerable								
<b>A</b> Alta				<b>Ed</b> Extremadamente dañino	<b>M</b> Riesgo moderado									

<b>ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS</b>														
Actividad: <b>Camión de transporte de materiales.</b>										Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>				
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección	Consecuencias			Estimación del riesgo						
	B	M	A		c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In

Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

Riesgos de accidentes de circulación, (impericia; somnolencia; caos circulatorio).														
Riesgos inherentes a los trabajos realizados en su proximidad,														
Atropello de personas por: (maniobras en retroceso; ausencia de señalistas; errores de planificación; falta de señalización; ausencia de semáforos).		X					X					X		
Choques al entrar y salir de la obra por: (maniobras en retroceso; falta de visibilidad; ausencia de señalista; ausencia de señalización; ausencia de semáforos).	X						X				X			
Vuelco del camión por: (superar obstáculos; fuertes pendientes; medias laderas; desplazamiento de la carga).	X						X				X			
Caídas desde la caja al suelo por: (caminar sobre la carga; subir y bajar por lugares imprevistos para ello).	X						X				X			
Proyección de partículas por: (viento; movimiento de la carga).	X							X				X		
Atrapamiento entre objetos, (permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión).		X			X		X					X		
Atrapamientos, (labores de mantenimiento).		X					X					X		
Contacto con la corriente eléctrica, (caja izada bajo líneas eléctricas).														

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad		Protección	Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	c	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante				
M	Media	Colectiva	D	Dañino	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable				
A	Alta	i Individual	Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado						

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: <b>Martillo neumático, martillos rompedores, taladradores para bulones o barrenos.</b>							Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>						
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Vibraciones en miembros y en órganos internos.		X			X		X				X		
Ruido puntual, (no cumplir las normas de la UE)		X			X		X				X		
Ruido ambiental, (no cumplir las normas de la UE).		X			X		X				X		
Polvo ambiental.		X			X		X				X		
Proyección violenta de objetos y partículas.		X			X		X				X		
Sobre esfuerzos, (trabajos de duración muy prolongada o continuada).		X			X		X				X		
Rotura de la manguera de servicio, (efecto látigo), por: (falta de mantenimiento; abuso de utilización; tenderla por lugares sujetos abrasivos o paso de vehículos).	X						X			X			

**Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora**

<b>Contactos con la energía eléctrica de líneas enterradas por: (impericia; falta de planificación; desprecio al riesgo).</b>																									
<b>Proyección de objetos por reanudar el trabajo tras dejar hincado el martillo en el lugar.</b>														X										X	
<b>Interpretación de las abreviaturas</b>																									
<b>Probabilidad</b>			<b>Protección</b>			<b>Consecuencias</b>			<b>Estimación del riesgo</b>																
<b>B</b> Baja	<b>M</b> Media	<b>A</b> Alta	<b>c</b> Colectiva	<b>i</b> Individual	<b>Ld</b> Ligeramente dañino	<b>D</b> Dañino	<b>Ed</b> Extremadamente dañino	<b>T</b> Riesgo trivial	<b>To</b> Riesgo tolerable	<b>M</b> Riesgo moderado	<b>I</b> Riesgo importante	<b>In</b> Riesgo intolerable													

**6.1.2. Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por los oficios a intervenir en la obra**

<b>ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS</b>														
Actividad: <b>Oficial 1º, Peón especializado régimen general, oficial jardinero, peón de jardinería.</b>										Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>				
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Caídas al mismo nivel	X				X		X			X				
Caídas a distinto nivel	X				X		X			X				
Cortes por manejo de herramientas	X				X		X			X				
Golpes de objetos o herramientas		X			X		X				X			
Pisadas sobre objetos punzantes	X				X	X			X					
Incendio (fumar, hacer fuego,..)	X			X				X						
Sobresfuerzos, lumbalgia		X			X		X				X			
Picaduras de insectos.	X				X		X			X				
Exposición a elevadas temperaturas	X				X	X				X				
<b>Interpretación de las abreviaturas</b>														
Probabilidad			Protección			Consecuencias			Estimación del riesgo					
<b>B</b> Baja	<b>M</b> Media	<b>A</b> Alta	<b>c</b> Colectiva	<b>i</b> Individual	<b>Ld</b> Ligeramente dañino	<b>D</b> Dañino	<b>Ed</b> Extremadamente dañino	<b>T</b> Riesgo trivial	<b>To</b> Riesgo tolerable	<b>M</b> Riesgo moderado	<b>I</b> Riesgo importante	<b>In</b> Riesgo intolerable		

<b>ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS</b>														
Actividad: <b>Oficial y Ayudante de fontanería.</b>										Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>				
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Caídas al mismo nivel	X				X		X			X				
Caídas a distinto nivel	X				X		X			X				
Cortes por objetos		X			X		X				X			
Atrapamientos por objetos		X			X	X				X				
Pisadas sobre objetos punzantes	X				X	X			X					
Incendio (fumar, hacer fuego,..)	X			X				X			X			
Contacto con sustancias nocivas		X			X		X				X			

**Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora**

(disolventes, colas, etc.).												
Sobresfuerzos, lumbalgia												
Picaduras de insectos.												
Exposición a elevadas temperaturas												
<b>Interpretación de las abreviaturas</b>												
<b>Probabilidad</b>		<b>Protección</b>		<b>Consecuencias</b>			<b>Estimación del riesgo</b>					
<b>B</b> Baja	<b>M</b> Media	<b>c</b> Colectiva	<b>i</b> Individual	<b>Ld</b> Ligeramente dañino	<b>D</b> Dañino	<b>Ed</b> Extremadamente dañino	<b>T</b> Riesgo trivial	<b>To</b> Riesgo tolerable	<b>M</b> Riesgo moderado	<b>I</b> Riesgo importante	<b>In</b> Riesgo intolerable	

<b>ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS</b>																
Actividad: <b>Maquinista.</b>							Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>									
<b>Nombre del peligro identificado</b>				<b>Probabilidad</b>			<b>Protección</b>		<b>Consecuencias</b>			<b>Estimación del riesgo</b>				
				<b>B</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>c</b>	<b>i</b>	<b>Ld</b>	<b>D</b>	<b>Ed</b>	<b>T</b>	<b>To</b>	<b>M</b>	<b>I</b>	<b>In</b>
<b>Caídas a distinto nivel</b>				X			X			X			X			
<b>Vuelco del tractor. Atrapamientos</b>				X			X			X				X		
<b>Maquina en marcha fuera de control</b>				X			X			X				X		
<b>Atropello de personas por mala visibilidad</b>				X			X			X				X		
<b>Golpes de objetos o herramientas</b>					X		X			X				X		
<b>Proyección de fragmentos</b>					X			X		X				X		
<b>Incendio (fumar, hacer fuego,..)</b>				X			X			X				X		
<b>Contacto con sustancias nocivas</b>				X			X	X	X				X			
<b>Sobresfuerzos</b>				X			X	X	X			X				
<b>Ruido</b>					X		X			X					X	
<b>Vibraciones</b>					X		X	X	X				X			
<b>Quemaduras con el tractor</b>				X			X			X			X			
<b>Picaduras de insectos.</b>				X			X			X			X			
<b>Exposición a elevadas temperaturas</b>				X			X	X	X				X			
<b>Interpretación de las abreviaturas</b>																
<b>Probabilidad</b>		<b>Protección</b>		<b>Consecuencias</b>			<b>Estimación del riesgo</b>									
<b>B</b> Baja	<b>M</b> Media	<b>A</b> Alta	<b>c</b> Colectiva	<b>i</b> Individual	<b>Ld</b> Ligeramente dañino	<b>D</b> Dañino	<b>Ed</b> Extremadamente dañino	<b>T</b> Riesgo trivial	<b>To</b> Riesgo tolerable	<b>M</b> Riesgo moderado	<b>I</b> Riesgo importante	<b>In</b> Riesgo intolerable				

<b>ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS</b>																
Actividad: <b>Oficial y Ayudante de electricidad.</b>							Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>									
<b>Nombre del peligro identificado</b>				<b>Probabilidad</b>			<b>Protección</b>		<b>Consecuencias</b>			<b>Estimación del riesgo</b>				
				<b>B</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>c</b>	<b>i</b>	<b>Ld</b>	<b>D</b>	<b>Ed</b>	<b>T</b>	<b>To</b>	<b>M</b>	<b>I</b>	<b>In</b>
<b>Caídas a distinto nivel</b>						X		X			X					X
<b>Vuelco del tractor. Atrapamientos</b>				X			X			X				X		
<b>Maquina en marcha fuera de control</b>				X			X			X				X		
<b>Atropello de personas por mala visibilidad</b>				X			X			X				X		
<b>Golpes de objetos o herramientas</b>					X		X			X				X		
<b>Proyección de fragmentos</b>					X			X		X				X		
<b>Incendio (fumar, hacer fuego,..)</b>				X			X			X				X		
<b>Contacto con sustancias nocivas</b>				X			X	X	X				X			
<b>Sobresfuerzos</b>				X			X	X	X			X				
<b>Ruido</b>					X		X			X					X	
<b>Vibraciones</b>					X		X	X	X				X			
<b>Quemaduras con el tractor</b>				X			X			X			X			
<b>Picaduras de insectos.</b>				X			X			X			X			

Exposición a elevadas temperaturas		X				X	X			X		
Interpretación de las abreviaturas												
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo					
B	Baja	c		Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante			
M	Media		Colectiva	D	Dañino	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable			
A	Alta	i	Individual	Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado					

## 7. PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA

Del análisis de riesgos laborales que se ha realizado y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra, se prevé utilizar las contenidas en el siguiente listado:

- Extintores de incendios en la maquinaria.
- Extintores en los vehículos de las brigadas.
- Carteles indicativos de riesgo en los caminos de acceso a los tajos en ejecución.
- Conos de balizamiento en los puntos donde la maquinaria este trabajando.
- Limitación de acceso a toda persona ajena a la obra.





Ilustración 1. Cartel indicativo de riesgos para zonas con tránsito de personas.

## 8. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA.

Del análisis de riesgos efectuado, se desprende que existe una serie de ellos que no se han podido resolver con la instalación de la protección colectiva. Son riesgos intrínsecos de las actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra. Consecuentemente se ha decidido utilizar las contenidas en el siguiente listado:

- Botas de Seguridad en piel, Categoría de seguridad S5, Clase 3.
- Cascos de Seguridad con protección auditiva y pantalla de protección contra impactos.
- Gafas de Seguridad contra proyecciones y los impactos.
- Protectores auditivos: tapones o auriculares.
- Faja antibibración
- Mascarillas de doble filtro con recambios.
- Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
- Ropa de trabajo- (monos o buzos de algodón).
- Perneras delanteras de motoserriera, con protección contra cortes.

## 9. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización:

- **Señalización vial**

## **Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora**

No existe la necesidad del uso de señalización vial salvo en los casos puntuales donde los trabajos se desarrollen al lado de caminos transitados por vehículos o personas. En tal caso se utilizarán las siguientes señales viales:

- Señal vial Triangular P-50 "Otros peligros"
- Señal vial Triangular P-18 'Obras'.
- Cono de balizamiento TB-6.

### **10. NORMAS PARA EVITAR INCENDIOS FORESTALES**

La zona de actuación se localiza en el núcleo urbano de Granja de Rocamora no existiendo riesgo de incendio forestal.

De todos modos, de manera general se seguirán las siguientes instrucciones:

En ningún caso se fumará mientras se esté manejando material inflamable, explosivos, herramientas o maquinaria de cualquier tipo.

La carga de combustible de motosierras, motodesbrozadoras o cualquier otro tipo de maquinaria se realizará sobre terrenos desprovistos de vegetación, evitando derrames en el llenado de los depósitos y no se arrancarán, en el caso de motosierras y motodesbrozadoras, en el lugar en el que se han repostado. Asimismo, únicamente se depositarán las motosierras o motodesbrozadoras en caliente, en lugares desprovistos de vegetación.

Todos los vehículos y toda la maquinaria autoportante deberán ir equipada con extintores de polvo de 6 kilos o más de carga tipo ABC, Norma Europea (EN 3-1996).

Debido a que la actuación se encuentra en suelo urbano, los trabajos no necesitarán de "operarios controladores" dotados con mochila extintora de agua cargada.

### **11. PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DEL CONTRATISTA**

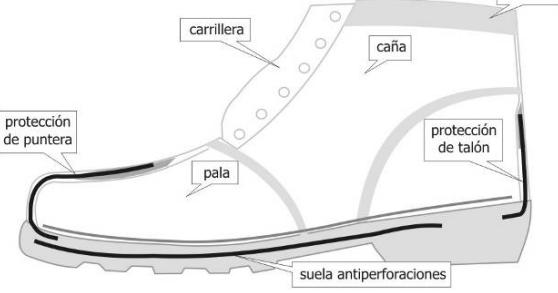

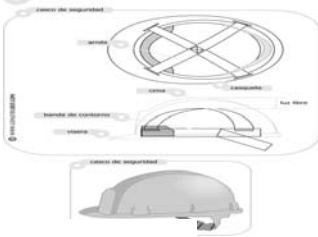
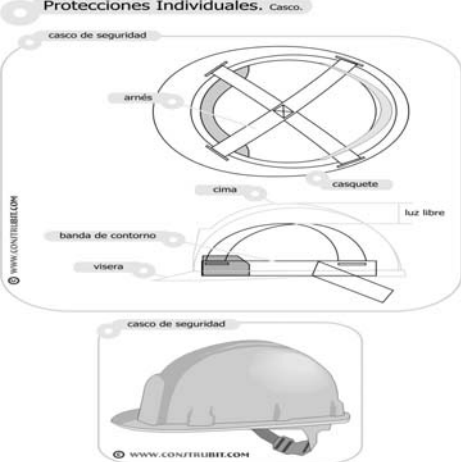

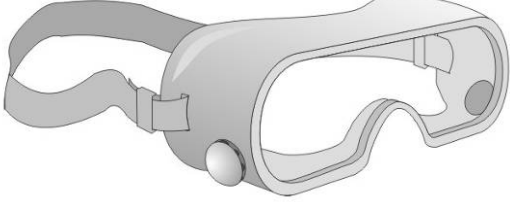
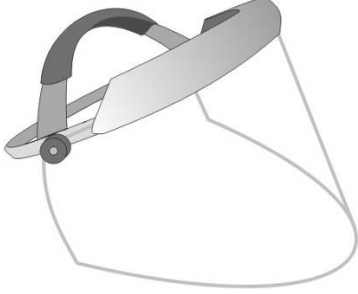

Dadas las características de las obras de construcción y los riesgos previstos, en cumplimiento del artículo 4.3 de la Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, mediante el cual se incorpora el artículo 32 bis, Presencia de los recursos preventivos, a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra.

A estos efectos en el Plan de Seguridad y Salud, el contratista deberá definir los recursos preventivos asignados a la obra, que deberán tener la capacitación suficiente y disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en dicho Plan, comprobando su eficacia.

En el presente estudio, se ha realizado una estimación del 10% del tiempo del jefe de cuadrilla de dedicación exclusiva de recursos preventivos, que debe ser analizada por el/los contratista/s a la hora, no sólo de realizar el plan de seguridad, sino también durante la

ejecución de los trabajos, debiendo poner los suficientes medios humanos para conseguir que el plan de seguridad sea efectivo y alcance el nivel de protección previsto.

**11.1. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

 <p>Diagram of a safety boot with labels: carrillera, caña, collarín, protección de puntera, pala, protección de talón, and suela antiperforaciones.</p>	
<p><b>Calzado de seguridad</b></p>	<p><b>Protección auditiva</b></p>
 <p>Diagram of a safety helmet with labels: arnés, banda de contorno, visera, and casco de seguridad.</p>	 <p>Diagram of a safety helmet with labels: casco de seguridad, arnés, cima, casquete, banda de contorno, visera, luz libre, and casco de seguridad.</p>
<p><b>Casco de seguridad</b></p>	<p><b>Protecciones Individuales. Casco.</b></p>
	
<p><b>Cinturón antivibración</b></p>	<p><b>Gafas antipolvo</b></p>
	
<p><b>Pantalla protección cara</b></p>	














 <p>Mascarilla doble filtro</p>	<p>Ropa de trabajo</p>
 <p>Chaleco alta visibilidad clase 2</p>	 <p>Guantes protección riesgos mecánicos</p>

## 11.2. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA



11.3. SEÑALIZACIÓN DE OBLIGACIÓN EN EL TRABAJO

significado	colores	señal
Protección obligatoria de la vista	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cabeza	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del oído	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las vías respiratorias	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de los pies	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las manos	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del cuerpo	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cara	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
significado	colores	señal
Protección individual obligatoria contra caídas	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Vía obligatoria para peatones	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección general ( puede acompañarse de señales adicionales )	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	

#### 11.4. SEÑALIZACIÓN VIAL



### 12. DOCUMENTOS PARA SER CUMPLIMENTADOS

- Acta de nombramiento del Delegado de Prevención.
- Documento justificativo de la recepción de prendas de protección personal.
- Documento de compromiso para las empresas subcontratantes en el cumplimiento del Estudio Básico de Seguridad y Salud.

### 13. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

#### 13.1. PRIMEROS AUXILIOS.

Aunque el objetivo global de este Estudio de Seguridad y Salud es evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados.

#### 13.2. MALETÍN BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS.

Las características de la obra recomiendan la dotación de un local botiquín de primeros auxilios, por ello, se prevé la atención primaria a los accidentados mediante el uso de maletines botiquín de primeros auxilios.

En la obra, se instalará un maletín botiquín de primeros auxilios, conteniendo todos los artículos que se especifican a continuación:

Agua oxigenada; alcohol de 96 grados; tintura de yodo; "mercurocromo" o "cristalmina"; amoníaco o similar; gasa estéril; algodón hidrófilo estéril; esparadrapo antialérgico; torniquetes antihemorrágicos; guantes esterilizados; apósitos autoadhesivos; analgésicos; pomadas para las quemaduras; pomadas para los dolores musculares; colirio.

### 13.3. ASISTENCIA A ACCIDENTADOS.

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

Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista de teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, bomberos, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

Como elemento de apoyo los centros sanitarios y asistenciales más cercanos son los siguientes:

**CENTRO DE SALUD DE GRANJA DE ROCAMORA**

Dirección: C/ Alcalde Horacio Mora Candel s/n, 03348, Granja de Rocamora

Teléfono: 96 690 46 05

**HOSPITAL VEGA BAJA**

Dirección: Ctra. Orihuela – Almoradí, S/N, 03314, Orihuela

Teléfono Urgencias: 966 74 90 00

Horario Urgencias: de lunes a domingo las 24 h

**URGENCIAS**

Teléfono único de emergencias de la Generalitat Valenciana: 112

### 13.4. RECONOCIMIENTO MÉDICO

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo y que será repetido en el período de un año.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento de la población.

## 14. FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD LABORAL.

En el momento de su ingreso en la obra, todo el personal recibirá instrucciones adecuadas sobre el trabajo a realizar y los riesgos que pudiera entrañar, así como normas de comportamiento que deben cumplir.

Deben impartirse instrucciones de socorrismo y primeros auxilios a las personas más cualificadas, de manera que en todo momento haya en todos los tajos algún socorredor.

Antes del comienzo de nuevos trabajos especificados, se instruirá a las personas que en ellos intervengan sobre los riesgos con que se van a encontrar y modo de evitarlos.

## 15. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Los riesgos de daños a terceros en la ejecución de instalaciones de obra, pueden venir producidos por la circulación o presencia de terceras personas ajenas a la misma, una vez iniciados los trabajos.

Por ello, se considerará zona de trabajo la zona donde se desenvuelven máquinas, vehículos y operarios trabajando y zona de peligro una franja de cinco (5) metros alrededor de la primera zona.

Se impedirá el acceso de terceros ajenos. Si existiesen antiguos caminos se protegerán por medio de valla autónoma metálica. En el resto del límite de la zona de peligro por medio de la cinta de balizamiento.

Para la circulación de vehículos y máquinas, sobre todo en los entronques con las vías públicas, se realizará la señalización oportuna.

## 16. PRESUPUESTO

De acuerdo a lo especificado en el artículo 5.4 del Real Decreto 1627/1.997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción, el Presupuesto del presente Estudio se incorpora como partida en el Presupuesto General de Ejecución Material del proyecto de *“ILUMINACIÓN Y REMODELACIÓN DE LA PLAZA DE LA IGLESIA DE GRANJA DE ROCAMORA”*.

Asciende el presupuesto de Ejecución Material de Seguridad y salud del proyecto a la cantidad de **TRESCIENTOS VEINTIÚN EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS (321,04€)**.

**En Callosa de Segura, septiembre de 2018**

**EI/Los redactor/es del Proyecto**

**Fdo.:**

**Amelia Marco García**  
**ARQUITECTO**  
**8883 COACV**

**José Antonio Berna Manresa**  
**ARQUITECTO**  
**10547 COACV**



## **ANEXO II. ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS**

---

### **INDICE**

- 1. OBJETIVO**
- 2. NORMATIVA APLICABLE**
- 3. AGENTES INTERVINIENTES**
- 4. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS**
- 5. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN**
- 6. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN**
- 7. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS A GESTIONAR**
- 8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA**
- 9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN A LA GESTIÓN DE RESIDUOS**
- 10. INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS**
- 11.- CONCLUSIÓN Y FIRMAS**





## 1.- OBJETIVO

El presente ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, se redacta por la imposición dada en el art. 4.1. a) del R. D. 105/2008, sobre las "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", que deberá incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.

## 2.- NORMATIVA APLICABLE

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Artículo 45 de la Constitución Española artículo 45 de la Constitución Española.
- La Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- El Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- 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.
- Orden PRE/2666/2002, de 25 de octubre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana de Presidencia de la Generalitat.
- 

## 3.- AGENTES INTERVINIENTES

Los Agentes Intervinientes en la Gestión de los Residuos de la ejecución de la presente obra son:

- **El productor de residuos de construcción y demolición (promotor).**

El Promotor es el PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, por ser la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en la obra de construcción o demolición.

El **promotor**, y por tanto productor de residuos, de los trabajos descritos en la presente memoria es el Ayuntamiento de Granja de Rocamora.

El productor está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado.

La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

- **El poseedor de residuos de construcción y demolición (constructor)**

El **contratista principal** es el POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, por ser la persona física o jurídica que tiene en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostenta la condición de gestor de residuos. Tienen la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecuta la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. No tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un GESTOR DE RESIDUOS o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el apartado 3, del R. D. 105/2008.

La gestión de residuos se realizará mediante contenedores gestionados por una empresa inscrita en el registro de centros autorizados para el transporte y gestión de las diferentes tipologías de residuos, con el correspondiente Número de Identificación Medio Ambiental (NIMA). Los residuos que se prevén generar como consecuencia de las actuaciones proyectadas, se gestionarán conforme a lo dispuesto en el anexo de gestión de residuos que se adjunta en esta memoria, en cualquier caso, se ajustará a las especificaciones recogidas en la Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana y al Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- **Gestor de residuos de construcción y demolición**

El GESTOR será la persona o entidad, pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, después de su cierre, así como su restauración ambiental (GESTIÓN) de los residuos, sea o no el productor de los mismos.

## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

Está obligado a disponer de las autorizaciones pertinentes como gestor autorizado de residuos. Deberá extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia.

### 4.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS

Debido al carácter de los trabajos comprendidos en la presente memoria las cantidades de residuos a generar serán mínimas.

Los únicos residuos que se generarán serán los provenientes de la demolición del pavimento de hormigón prefabricado existente.

El resto de residuos serán los resultantes del proceso constructivo.

A continuación se realiza una descripción de los residuos generados para cada uno de los trabajos previstos en la presente memoria valorada:

Se va a proceder a practicar una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por 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:

A continuación se describe con un marcado en cada casilla azul, para cada tipo de residuos de construcción y demolición (RCD) que se identifique en la obra de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/ 2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores, en función de las Categorías de Niveles I, II.

Descripción según Art. 17 del Anexo III de la ORDEN MAM/304/2002	Cód. LER.	
--	-----------	--

#### A.1.: RCDs Nivel I

1. Tierras y pétreos de la excavación		
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	√
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05	17 05 06	
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05	17 05 08	

#### A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	17 03 02	
2. Madera		
Madera	17 02 01	
3. Metales (incluidas sus aleaciones)		
Cobre, bronce, latón	17 04 01	
Aluminio	17 04 02	
Plomo	17 04 03	

## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

Zinc	17 04 04	
Hierro v Acero	17 04 05	
Estaño	17 04 06	
Metales Mezclados	17 04 07	√
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	
4. Papel		
Papel	20 01 01	√
5. Plástico		
Plástico	17 02 03	√
6. Vidrio		
Vidrio	17 02 02	
7. Yeso		
Materiales de Construcción a partir de Yeso distintos de los 17 08	17 08 02	

<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>		
1. Arena, grava y otros áridos		
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados	01 04 08	√
Residuos de arena v arcilla	01 04 09	
2. Hormigón		
Hormigón	17 01 01	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas v materiales cerámicos distinta	17 01 07	
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
Ladrillos	17 01 02	
Tejas v Materiales Cerámicos	17 01 03	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas v materiales cerámicos distinta	17 01 07	
4. Piedra		
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	√

<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>		
1. Basuras		
Residuos biodegradables	20 02 01	
Mezclas de residuos municipales	20 03 01	
2. Potencialmente peligrosos y otros		
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas v materiales cerámicos con	17 01 06	
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas	17 02 04	
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01	
Alquitrán de hulla v productos alquitranados	17 03 03	
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09	
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla v otras SP's	17 04 10	
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	17 06 01	
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias	17 06 03	
Materiales de construcción que contienen Amianto	17 06 05	
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	17 08 01	
Residuos de construcción v demolición que contienen Mercurio	17 09 01	
Residuos de construcción v demolición que contienen PCB's	17 09 02	
Otros residuos de construcción v demolición que contienen SP's	17 09 03	
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 v 17 06 03	17 06 04	
Tierras v piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03	
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05	
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	17 05 07	
Absorbentes contaminados (trapos...)	15 02 02	
Aceites usados (minerales no clorados de motor...)	13 02 05	
Filtros de aceite	16 01 07	
Tubos fluorescentes	20 01 21	
Pilas alcalinas v salinas	16 06 04	
Pilas botón	16 06 03	
Envases vacíos de metal contaminados	15 01 10	
Envases vacíos de plástico contaminados	15 01 10	
Sobrantes de pintura	08 01 11	
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	
Sobrantes de barnices	08 01 11	

## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

Sobrantes de desencofrantes	07 07 01	
Aerosoles vacíos	15 01 11	
Baterías de plomo	16 06 01	
Hidrocarburos con agua	13 07 03	
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01. 02 v 03	17 09 04	

Para la Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos, en función de las categorías determinadas en las tablas anteriores, para la Obra Nueva y en ausencia de datos más contrastados, se adopta el criterio de manejarse con parámetros estimativos con fines estadísticos de 20'00 cm de altura de mezcla de residuos por m<sup>2</sup> construido según usos con una densidad tipo del orden de 1'50 tn/m<sup>3</sup> a 0'50 tn/m<sup>3</sup>....

USOS PRINCIPALES DEL EDIFICIO	s m <sup>2</sup> superficie construida	V m <sup>3</sup> volumen residuos (S x 0'20)	d densidad tipo entre 1'50 y 0'50 tn/m <sup>3</sup>	Tn tot toneladas de residuo (v x d)
Iluminación de la iglesia y remodelación de su plaza	120	24	0,5	12

**TOTAL (Tn):** 12

Para la estimación del volumen de residuos se considera aproximadamente la cuarta parte de la superficie tratada, coincidente con la superficie de hormigón fratasado, considerando que se aprovecha la tierra de propia excavación para la propia obra.

Una vez se obtiene el dato global de Tn de RCDs, se procede a continuación a estimar el peso por tipología de residuos utilizando en ausencia de datos en la Comunidad Valenciana, los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCDs 2001-2006),

Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	% en peso	Tn Toneladas de cada tipo de RCD (Tn tot x %)
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>		
1. Asfalto	0,00	0
2. Madera	0,00	0
3. Metales	0,025	0,3
4. Papel	0,025	0,3
5. Plástico	0,050	0,6
6. Vidrio	0,00	0
7. Yeso	0,00	0
<b>Total estimación (tn)</b>	<b>0,10</b>	<b>1,2</b>
<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>		
1. Arena, grava y otros áridos	0,25	3
2. Hormigón	0,00	0
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	0,00	0
4. Piedra	0,65	7,8
<b>Total estimación (tn)</b>	<b>0,65</b>	<b>10,80</b>

<b>RCD: Potencialmente Peligrosos y otros</b>		
1. Basura	0,0	0
2. Pot. Peligrosos y otros	0,0	0
<b>Total estimación (tn)</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>

## **5.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN**

El reducido volumen de residuos procedentes de los trabajos unido a la sencillez de los mismos y a la falta de residuos peligrosos en la obra, hace que no sea necesario contemplar medidas complejas para la prevención de residuos.

La única medida que se considera necesaria es la instalación y delimitación de una zona de acopio para almacenaje de productos o residuos sobrantes reutilizables en la misma obra (tierras, tierra vegetal...)

## **6.- OPERACIÓN DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN**

El desarrollo de actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa de la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de abril.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por períodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

La legislación de las comunidades autónomas podrá eximir de la autorización administrativa regulada en los apartados 1 a 3 del artículo 8, del R. D. 105/2008, a los poseedores que se ocupen de la valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra en que se han producido, fijando los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada de la autorización.

Las actividades de valorización de residuos reguladas se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En todo caso, estas actividades se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable.

## **Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora**

Las actividades a las que sea de aplicación las exenciones definidas anteriormente deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezcan las comunidades autónomas.

La actividad de tratamiento de residuos de construcción y demolición mediante una planta móvil, cuando aquélla se lleve a cabo en un centro fijo de valorización o de eliminación de residuos, deberá preverse en la autorización otorgada a dicho centro fijo, y cumplir con los requisitos establecidos en la misma

Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

La anterior prohibición no se aplicará a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable ni a los residuos de construcción y demolición cuyo tratamiento no contribuya a los objetivos establecidos en el artículo 1 del R. D. 105/2008., ni a reducir los peligros para la salud humana o el medio ambiente.

La legislación de las comunidades autónomas podrá eximir de la aplicación del apartado anterior a los vertederos de residuos no peligrosos o inertes de construcción o demolición en poblaciones aisladas que cumplan con la definición que para este concepto recoge el artículo 2 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, siempre que el vertedero se destine a la eliminación de residuos generados únicamente en esa población aislada.

Los titulares de actividades en las que se desarrollen operaciones de recogida, transporte y almacenamiento de residuos no peligrosos de construcción y demolición deberán notificarlo a la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIA, como órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, quedando debidamente registradas estas actividades en la forma que establezca la legislación de las comunidades autónomas. La legislación de las comunidades autónomas podrá someter a autorización el ejercicio de estas actividades.

La utilización de residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de un espacio ambientalmente degradado, en obras de acondicionamiento o relleno, podrá ser considerada una operación de valorización, y no una operación de eliminación de residuos en vertedero, cuando se cumplan los siguientes requisitos:

- a) Que la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, como órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma así lo haya declarado antes del inicio de las operaciones de gestión de los residuos.
- b) Que la operación se realice por un GESTOR de residuos sometido a autorización administrativa de valorización de residuos. No se exigirá autorización de GESTOR de residuos para el uso de aquellos materiales obtenidos en una operación de valorización de residuos de construcción y demolición que no posean la calificación jurídica de residuo y cumplan los requisitos técnicos y legales para el uso al que se destinen.
- c) Que el resultado de la operación sea la sustitución de recursos naturales que, en caso contrario, deberían haberse utilizado para cumplir el fin buscado con la obra de restauración, acondicionamiento o relleno.

Los requisitos establecidos en el apartado 1, del R. D. 105/2008, se exigirán sin perjuicio de la aplicación, en su caso, del Real Decreto 2994/1982, de 15 de octubre, sobre restauración de espacios naturales afectados por actividades extractivas.

## **Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora**

Las administraciones públicas fomentarán la utilización de materiales y residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de espacios ambientalmente degradados, obras de acondicionamiento o relleno, cuando se cumplan los requisitos establecidos en el apartado 1., del R. D. 105/2008. En particular, promoverán acuerdos voluntarios entre los responsables de la correcta gestión de los residuos y los responsables de la restauración de los espacios ambientalmente degradados, o con los titulares de obras de acondicionamiento o relleno.

La eliminación de los residuos se realizará, en todo caso, mediante sistemas que acrediten la máxima seguridad con la mejor tecnología disponible y se limitará a aquellos residuos o fracciones residuales no susceptibles de valorización de acuerdo con las mejores tecnologías disponibles.

Se procurará que la eliminación de residuos se realice en las instalaciones adecuadas más próximas y su establecimiento deberá permitir, a la Comunidad Valenciana, la autosuficiencia en la gestión de todos los residuos originados en su ámbito territorial.

Todo residuo potencialmente valorizable deberá ser destinado a este fin, evitando su eliminación de acuerdo con el número 1 del artículo 18, de la Ley 10/2000.

De acuerdo con la normativa de la Unión Europea, reglamentariamente se establecerán los criterios técnicos para la construcción y explotación de cada clase de vertedero, así como el procedimiento de admisión de residuos en los mismos. A estos efectos, deberán distinguirse las siguientes clases de vertederos:

- a) Vertedero para residuos peligrosos.
- b) Vertedero para residuos no peligrosos.
- c) Vertedero para residuos inertes.

En la Comunidad Valenciana, las operaciones de gestión de residuos se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar el medio ambiente y, en particular, sin crear riesgos para el agua, el aire o el suelo, ni para la fauna o flora, sin provocar incomodidades por el ruido o los olores y sin atentar contra los paisajes y lugares de especial interés.

Queda prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio de la Comunidad Valenciana, así como toda mezcla o dilución de los mismos que dificulte su gestión.

Los residuos pueden ser gestionados por los productores o poseedores en los propios centros que se generan o en plantas externas, quedando sometidos al régimen de intervención administrativa establecido en la Ley 10/2000., en función de la categoría del residuo de que se trate.

Asimismo, para las actividades de eliminación de residuos urbanos o municipales o para aquellas operaciones de gestión de residuos no peligrosos que se determinen reglamentariamente, podrá exigirse un seguro de responsabilidad civil o la prestación de cualquier otra garantía financiera que, a juicio de la administración autorizante y con el alcance que reglamentariamente se establezca, sea suficiente para cubrir el riesgo de la reparación de daños y del deterioro del medio ambiente y la correcta ejecución del servicio

Las operaciones de valorización y eliminación de residuos deberán estar autorizadas por la Conselleria competente en Medio Ambiente, que la concederá previa comprobación de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y sin perjuicio de las demás autorizaciones o licencias exigidas por otras disposiciones.



## **Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora**

Las operaciones de valorización y eliminación deberán ajustarse a las determinaciones contenidas en los Planes Autonómicos de Residuos y en los requerimientos técnicos que reglamentariamente se desarrollen para cada tipo de instalación teniendo en cuenta las tecnologías menos contaminantes, de conformidad con lo establecido en los artículos 18 y 19 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Estas autorizaciones, así como sus prórrogas, deberán concederse por tiempo determinado. En los supuestos de los residuos peligrosos, las prórrogas se concederán previa inspección de las instalaciones. En los restantes supuestos, la prórroga se entenderá concedida por anualidades, salvo manifestación expresa de los interesados o la administración.

Los gestores que realicen alguna de las operaciones reguladas en el presente artículo deberán estar inscritos en el Registro General de Gestores de Residuos de la Comunidad Valenciana y llevarán un registro documental en el que se harán constar la cantidad, naturaleza, origen, destino, frecuencia de recogida, método de valorización o eliminación de los residuos gestionados. Dicho registro estará a disposición de la Conselleria competente en Medio Ambiente, debiendo remitir resúmenes anuales en la forma y con el contenido que se determine reglamentariamente.

La Generalitat establecerá reglamentariamente para cada tipo de actividad las operaciones de valorización y eliminación de residuos no peligrosos realizadas por los productores en sus propios centros de producción que podrán quedar exentas de autorización administrativa.

Estas operaciones estarán sujetas a la obligatoria notificación e inscripción en el Registro General de Gestores de Residuos de la Comunidad Valenciana.

Los titulares de actividades en las que se desarrollen operaciones de gestión de residuos no peligrosos distintas a la valorización o eliminación deberán notificarlo a la Conselleria competente en medio ambiente

Las operaciones de eliminación consistentes en el depósito de residuos en vertederos deberá realizarse de conformidad con lo establecido en la presente ley y sus normas de desarrollo, impidiendo o reduciendo cualquier riesgo para la salud humana así como los efectos negativos en el medio ambiente y, en particular, la contaminación de las aguas superficiales, las aguas subterráneas, el suelo y el aire, incluido el efecto invernadero.

Las obligaciones establecidas en el apartado anterior serán exigibles durante todo el ciclo de vida del vertedero, alcanzando las actividades de mantenimiento y vigilancia y control hasta al menos 30 años después de su cierre.

Sólo podrán depositarse en un vertedero, independientemente de su clase, aquellos residuos que hayan sido objeto de tratamiento. Esta disposición no se aplicará a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable o a aquellos residuos cuyo tratamiento no contribuya a impedir o reducir los peligros para el medio ambiente o para la salud humana.

Los residuos que se vayan a depositar en un vertedero, independientemente de su clase, deberán cumplir con los criterios de admisión que se desarrollen reglamentariamente

Los vertederos de residuos peligrosos podrán acoger solamente aquellos residuos peligrosos que cumplan con los requisitos que se fijarán reglamentariamente de conformidad con el anexo II de la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea.

Los vertederos de residuos no peligrosos podrán acoger:

- Los Residuos urbanos o municipales;

## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

- Los Residuos no peligrosos de cualquier otro origen que cumplan los criterios de admisión de residuos en vertederos para residuos no peligrosos que se establecerán reglamentariamente de conformidad con el anexo II de la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea;
- Los Residuos no reactivos peligrosos, estables (por ejemplo solidificados o vitrificados), cuyo comportamiento de lixiviación sea equivalente al de los residuos no peligrosos mencionados en el apartado anterior y que cumplan con los pertinentes criterios de admisión que se establezcan al efecto. Dichos residuos peligrosos no se depositarán en compartimentos destinados a residuos no peligrosos biodegradables.

Los vertederos de residuos inertes sólo podrán acoger residuos inertes.

La Conselleria competente en Medio Ambiente elaborará programas para la reducción de los residuos biodegradables destinados a vertederos, de conformidad con las pautas establecidas en la estrategia nacional en cumplimiento con lo dispuesto en la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea.

No se admitirán en los vertederos:

- a) Residuos líquidos.
- b) Residuos que, en condiciones de vertido, sean explosivos o corrosivos, oxidantes, fácilmente inflamables o inflamables con arreglo a las definiciones de la tabla 5 del anexo 1 del Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.
- c) Residuos de hospitales u otros residuos clínicos procedentes de establecimientos médicos o veterinarios y que sean infecciosos con arreglo a la definición de la tabla 5 del Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, y residuos de la categoría 14 de la parte A de la tabla 3 del anexo 1 del citado Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.
- d) Neumáticos usados enteros, a partir de dos años desde la entrada en vigor de esta ley, con exclusión de los neumáticos utilizados como material de ingeniería y neumáticos usados reducidos a tiras, a partir de cinco años después de la mencionada fecha, con exclusión en ambos casos de los neumáticos de bicicleta y de los neumáticos cuyo diámetro sea superior a 1.400 milímetros.
- e) Cualquier otro tipo de residuo que no cumpla los criterios de admisión que se establezcan de conformidad con la normativa comunitaria.

Queda prohibida la dilución o mezcla de residuos únicamente para cumplir los criterios de admisión de los residuos, ni antes ni durante las operaciones de vertido.

Además de lo previsto en este ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, las operaciones y actividades en las que los trabajadores estén expuestos o sean susceptibles de estar expuestos a fibras de amianto o de materiales que lo contengan se registrarán, en lo que se refiere a prevención de riesgos laborales, por el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

En cuanto a las Previsión de operaciones de Reutilización, se adopta el criterio de establecerse “en la misma obra” o por el contrario “en emplazamientos externos”.

Para ello se han marcado en las casillas azules, según lo que se prevea aplicar en la obra

La columna de “destino previsto inicialmente” se opta por:

- 1) propia obra
- 2) externo.

**Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora**

	<b>Operación prevista</b>	<b>Destino previsto inicialmente</b>
	No se prevé operación de reutilización alguna	
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra
X	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	Externo
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,...	
X	Reutilización de materiales metálicos	Externo
	Otros (indicar)	

Por último, en cuanto al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se indica a continuación:

<b>Material según Art. 17 del Anexo III de la O.</b>	<b>Tratamiento</b>	<b>Destino</b>
--	--------------------	----------------

**A.1.: RCDs Nivel I**

1. Tierras y pétreos de la excavación			
	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	-	Restauración/Vert ed.
	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	-	Restauración/Vert ed.
	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	-	Restauración/Vert ed.

**A.2.: RCDs Nivel II**

**RCD: Naturaleza no pétreo**

1. Asfalto			
	Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	-	Planta de Reciclaje RCD
2. Madera			
	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
3. Metales (incluidas sus aleaciones)			
	Cobre, bronce, latón	-	Gestor autorizado de Residuos No Peligrosos (RNPs)
	Aluminio	-	
	Plomo	-	
	Zinc	-	
	Hierro y Acero	-	
	Estaño	-	
X	Metales Mezclados	Reciclado	
	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	-	
4. Papel			
X	Papel	-	Gestor autorizado RNPs
5. Plástico			
X	Plástico	-	Gestor autorizado RNPs
6. Vidrio			

**Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora**

Vidrio	-	Gestor autorizado RNP's	
<b>7. Yeso</b>			
Yeso	-	Gestor autorizado RNP's	

**RCD: Naturaleza pétreo**

<b>1. Arena, grava y otros áridos</b>			
X	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	-	Planta de Reciclaje RCD
	Residuos de arena y arcilla	-	Planta de Reciclaje RCD
<b>2. Hormigón</b>			
	Hormigón		Planta de Reciclaje RCD
	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	Reciclado	
<b>3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos</b>			
	Ladrillos	-	Planta de Reciclaje RCD
	Tejas y Materiales Cerámicos	-	
	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	-	
<b>4. Piedra</b>			
X	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	-	Planta de Reciclaje RCD

**RCD: Potencialmente peligrosos y otros**

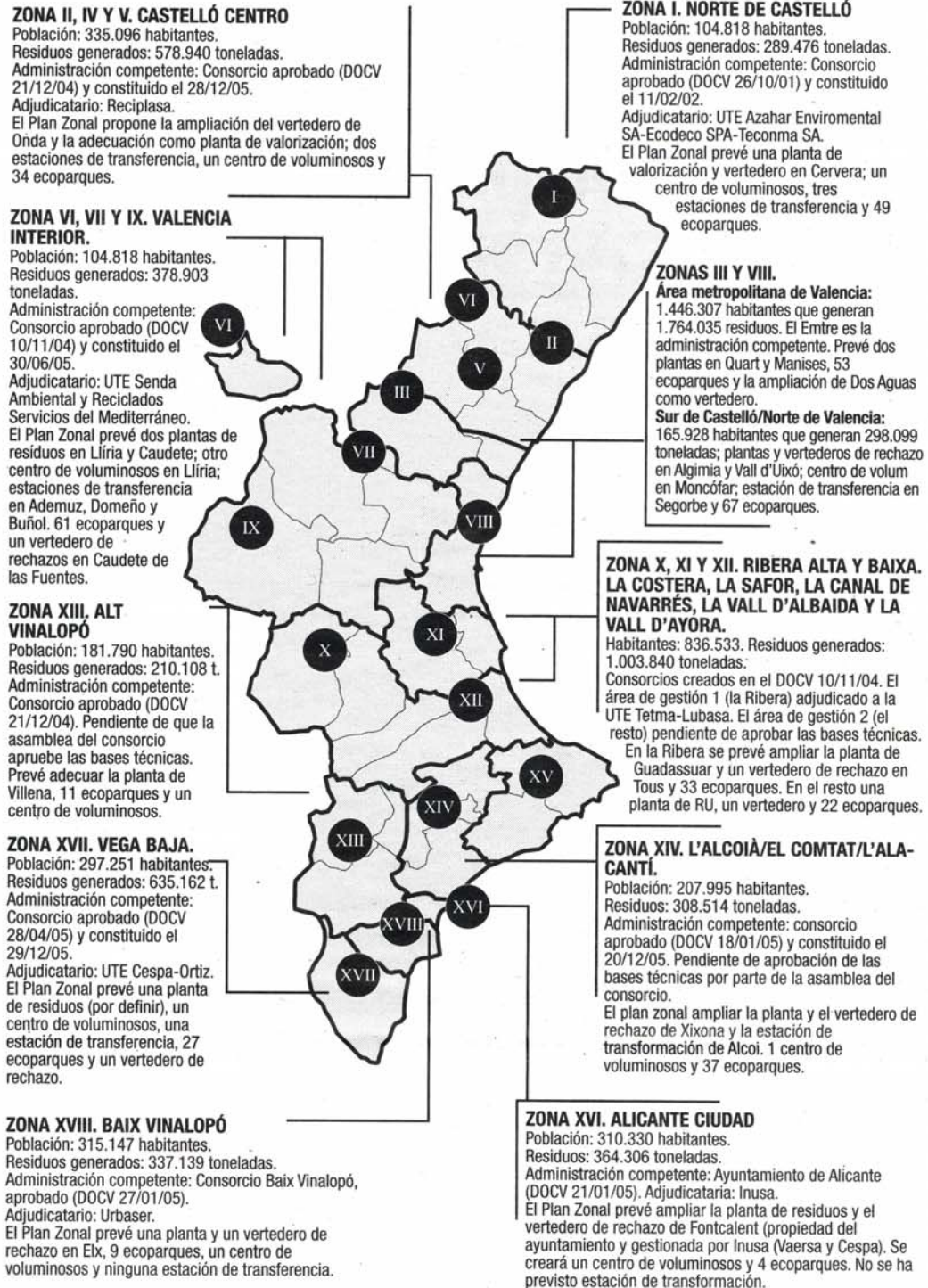
<b>1. Basuras</b>			
	Residuos biodegradables	Reciclado/Verte dero	Planta RSU
	Mezclas de residuos municipales	Reciclado/Verte dero	Planta RSU
<b>2. Potencialmente peligrosos y otros</b>			
	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	-	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	-	
	Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	-	
	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	-	
	Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	-	
	Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	-	
	Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	-	
	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	-	
	Materiales de construcción que contienen Amianto	-	
	Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	-	
	Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	-	Gestor autorizado RPs
	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	-	

### Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	-		
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	-	Gestor autorizado RNPs	
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	-	Gestor autorizado RPs	
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	-		
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	-		
Absorbentes contaminados (trapos...)	-		
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	Tratamiento/De pósito		
Filtros de aceite	Tratamiento/De pósito		
Tubos fluorescentes	-		
Pilas alcalinas y salinas y pilas botón	Tratamiento/De pósito		
Pilas botón	Tratamiento/De pósito		
Envases vacíos de metal contaminados	-		
Envases vacíos de plástico contaminados	Tratamiento/De pósito		
Sobrantes de pintura	Tratamiento/De pósito		
Sobrantes de disolventes no halogenados	Tratamiento/De pósito		
Sobrantes de barnices	-		
Sobrantes de desencofrantes	-		
Aerosoles vacíos	Tratamiento/De pósito		
Baterías de plomo	-		
Hidrocarburos con agua	Tratamiento/De pósito		
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Tratamiento/De pósito	Gestor autorizado RNPs	

El municipio donde se encuentra el edificio corresponde a la ZONA XVII, "VEGA BAJA".

**Los planes de tratamiento de residuos sólidos urbanos**



**6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.**

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón: 80'00 tn.

## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

Ladrillos, tejas, cerámicos:	40'00 tn.
Metal:	2'00 tn.
Madera:	1'00 tn.
Vidrio:	1'00 tn.
Plástico:	0'50 tn.
Papel y cartón:	0'50 tn.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, en que se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

No obstante en aplicación de la Disposición Final Cuarta del R. D. 105/2008, las obligaciones de separación previstas en dicho artículo serán exigibles en las obras iniciadas transcurridos seis meses desde la entrada en vigor del real decreto en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las cantidades expuestas a continuación:

Hormigón:	160'00 tn.
Ladrillos, tejas, cerámicos:	80'00 tn.
Metal:	40'00 tn.
Madera:	20'00 tn.
Vidrio:	2'00 tn.
Plástico:	1'00 tn.
Papel y cartón:	1'00 tn.

Respecto a las medidas de separación o segregación "in situ" previstas dentro de los conceptos de la clasificación propia de los RCDs de la obra como su selección, se adjunta en la tabla adjunta las operaciones que se tendrán que llevar a cabo en la obra.

x	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
	Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plasticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
x	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

## 8.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN A LA GESTIÓN DE RESIDUOS

Las determinaciones particulares en relación con el almacenamiento, manejo y otras operaciones de gestión de los residuos de demolición en obra, se describen a continuación:

## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

- Como norma general se procurará actuar retirando primero los elementos contaminantes y/o peligrosos, así como los elementos a reutilizar o valiosos (traviesas, piedras calizas...)
- El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
- El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- 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 las obras a la que prestan servicio.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera.....) 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 los registros correspondientes. Asimismo se realizará un control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
- La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales.
- Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
- 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.

### 9.- VALORACIÓN DEL COSTE DE LOS TRABAJOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (cálculo fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m <sup>3</sup> )*	Precio gestión en Planta/Vertedero/Cantera/Gestor (€/m <sup>3</sup> )**	Importe (€)	% del Presupuesto de la Obra



## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

<b>A.1.: RCDs Nivel I</b>				
Tierras y pétreos de la excavación	0	0	0 €	0 %
(A.1. RCDs Nivel I).				0%
<b>A.2.: RCDs Nivel II</b>				
Rcd Naturaleza Pétreo	10,80	10,39	112,21	0,3%
Rcd Naturaleza no Pétreo	1,20	10,39	12,47	0,04%
RCD:Potencialmente peligrosos	0			0%
(A.2. RCDs Nivel II).				0,34%
<b>B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN***</b>				
B.1. Porcentaje del Presupuesto de obra hasta cubrir RCDs Nivel I ( $\geq$ límite 60.000'00 €)				0'00%
B.2. % Presupuesto de Obra (otros costes) [0'10 % - 0'20 %]				0,10%
(B. Total:)				0'10%
<b>% total del Presupuesto de obra (A.1.+A.2.+B total)</b>				<b>0,44%</b>

El Contratista, posteriormente, se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación, y especificar los costes de gestión de RCDs del nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

El factor "B1", se adopta si el coste de movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera al límite superior de fianza, se asigna un % del Presupuesto de la obra, hasta cubrir dicha partida.

Respecto a el cálculo del factor "B2", se valora estimativamente que dichos costes dependen en gran medida del modo de contratación y los precios finales conseguidos, con lo cual la mejor opción es la ESTIMACIÓN de un % para el resto de costes de gestión, de carácter totalmente ORIENTATIVO (que a su vez dependen de cada caso en particular, y del tipo de proyecto: obra civil, obra nueva, rehabilitación, derribo...). Se incluyen aquí partidas tales como: alquileres y portes (de contenedores ó recipientes); maquinaria y mano de obra (para separación selectiva de residuos, demolición selectiva, realización de zonas de lavado de canaletas....); medios auxiliares (sacas, bidones, estructura de residuos peligrosos....).

### 10.- INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS

No se prevé la generación de residuos peligrosos en los trabajos contemplados.

### 11.-CONCLUSIÓN Y FIRMAS

Es del parecer del técnico redactor de la presente ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS que los trabajos a realizar están suficientemente definidos y justificados, por lo que se da por terminado el mismo, firmándolo a los efectos oportunos.

**Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora**

**En Callosa de Segura, septiembre de 2018**

**El/Los redactor/es del Proyecto**

**Fdo.:**

**Amelia Marco García  
ARQUITECTO  
8883 COACV**

**José Antonio Berna Manresa  
ARQUITECTO  
10547 COACV**

## **ANEXO III. CONTROL DE CALIDAD**

---

### **ÍNDICE**

- 1. INTRODUCCIÓN.**
- 2. MARCADO CE.**
- 3. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD.**
  - 3.1 Introducción.**
  - 3.2 Materiales objeto del plan de calidad.**
  - 3.3 Definición de ensayos.**
  - 3.4. Condiciones para la realización de ensayos.**
  - 3.5. Actas de resultados.**
- 4. LISTADO DE MATERIALES EMPLEADOS EN LA MEMORIA VALORADA CON MARCADO “CE” OBLIGATORIO.**

**APÉNDICE N°1. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD.**



## 1. INTRODUCCIÓN.

El Control de Calidad comprende aquellas acciones de comprobación de la calidad de los componentes y procesos de ejecución de la obra, con el fin de garantizar que la obra se realiza de acuerdo con el contrato, los códigos, las normas y las especificaciones de diseño. El control propuesto, comprende los aspectos siguientes:

- Control de materias primas.
- Calidad de equipos o materiales suministrados a obra, incluyendo su proceso de fabricación.
- Calidad de ejecución de las obras (construcción y montaje).
- Calidad de la obra terminada (inspección y pruebas).
- El Contratista es el responsable de realizar los controles, ensayos, inspecciones y pruebas establecidos en el Plan de Control de Calidad.
- Para su elaboración será de aplicación la Normativa Técnica vigente en España. En particular, se observarán las siguientes Normas, Instrucciones, Pliegos y Recomendaciones:
  - Instrucción EHE de Hormigón Estructural. Ministerio de Fomento 2008.
  - Pliego de prescripciones técnicas generales para las obras de carreteras y puentes (PG-3).
  - Listado del mercado CE de materiales, según publicación del ministerio de fomento.

Para la elaboración del presente anejo, se ha realizado un estudio previo de los ensayos de Control de Calidad que deben realizarse en función de las unidades de obra contempladas en la memoria valorada, para la aceptación previa de los materiales, control durante la ejecución de las obras y las pruebas finales de las unidades terminadas.

- **Para los materiales que se fabrican en factoría o taller serán suficientes los certificados de resistencia y características realizados por laboratorio homologado que se puedan exigir al fabricante, salvo indicación contraria de la Dirección facultativa.**
- **Los equipos utilizados para la realización de las mediciones que forman parte de esta memoria valorada, están homologados y han aportado al documento mediciones precisas y fiables, cuya tolerancia no influye directamente en la calidad de las obras a ejecutar.**

## 2. MARCADO “CE”.

Para la aceptación de los materiales usados en el diseño y construcción de la obra se debe comprobar que cumplen con lo establecido en la "Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son trasposición de normas armonizadas así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del mercado CE relativo a varias familias de productos de construcción"; y "Resolución de 23 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001", y modificaciones posteriores. Para ello se adjunta la relación completa de los productos o materiales específicos de esta Memoria Valorada en los que se exige el mercado CE.

Sin perjuicio de ese requisito el Director de Obra podrá exigir que se realicen los ensayos oportunos a los materiales que forman parte de esta Memoria Valorada, incluidos en el Programa de Ensayos de Control de Calidad o en el Plan de Control de Calidad.

### **3. CONTROL DE CALIDAD.**

Para el control estadístico de los diferentes materiales empleados en obra, se aplicarán los ensayos y frecuencias previstos en el programa de control de calidad adjunto al final del presente anejo, donde en función de las mediciones previstas para cada unidad de obra, se ha obtenido el número de ensayos.

#### **3.1. Introducción.**

Las actuaciones del control de calidad se materializan durante la ejecución de las obras en tres actividades diferenciadas:

- **Control de materiales y equipos.**
- **Control de ejecución**
- **Pruebas finales de servicios.**

Los ensayos originarán emisión de las correspondientes actas de resultados por un laboratorio autorizado. Dichos resultados se remitirán tanto a la empresa constructora como a la Dirección Facultativa.

#### **3.2. Materiales objeto del plan de calidad.**

Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán ser aprobados por la Dirección de Obra. Para ello, todos los materiales que se propongan deberán ser examinados y ensayados para su aceptación.

El Contratista estará en consecuencia obligado a informar a la Dirección de Obra sobre las procedencias de los materiales que vayan a ser utilizados para que se puedan realizar los ensayos oportunos. La aceptación de un material en un cierto momento no será obstáculo para que el mismo material pueda ser rechazado más adelante si se le encuentra algún defecto de calidad o uniformidad.

Los materiales no incluidos en la presente memoria valorada deberán ser de calidad adecuada al uso a que se les destine. Se deben presentar en este caso las muestras, informes y certificados de los fabricantes que se consideren necesarios. Si la información y garantías oficiales no se consideran suficientes, la Dirección de Obra ordenará la realización de otros ensayos, recurriendo si es necesario a laboratorios especiales.

- **SUMINISTRO, IDENTIFICACIÓN Y RECEPCIÓN.**

El suministro, la identificación, el control de recepción de los materiales, los ensayos y, en su caso, las pruebas de servicio, se realizarán de acuerdo con la normativa indicada en las disposiciones de carácter obligatorio.

Cuando un material no disponga de normativa obligatoria, dichos aspectos se realizarán preferentemente de acuerdo con las normas UNE, o en su defecto por las NTE o según las instrucciones que, en su momento, indique la Dirección Facultativa.

## **Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora**

Todos los materiales llegarán a obra identificados y en perfectas condiciones para su empleo. Para ello, serán transportados en vehículo adecuado y, si es necesario, en envases que garanticen su inalterabilidad. Las operaciones de carga y descarga se efectuarán de forma que no produzcan deterioro en los materiales o en los envases.

### **• TOMA DE MUESTRAS.**

La toma de muestras será preceptiva en todos los materiales cuya recepción mediante ensayos se establezca en la programación del control y en aquellos que, durante la marcha de la obra, considere la Dirección Facultativa.

Se realizará al azar por la Dirección Facultativa, la cual podrá delegar en personal del laboratorio acreditado, pudiendo estar presente el constructor o persona delegada por éste.

Todas las muestras se conservarán con garantías de inalterabilidad: bajo cubierta, protegidas de la humedad del suelo, al abrigo de la intemperie y lo más aisladas posible de cualquier maltrato. Estas medidas se adoptarán especialmente en el caso de conglomerantes y muy especialmente en las muestras de hormigón, que necesariamente deberán conservarse en obra al menos 24 horas.

El constructor deberá aportar los medios adecuados que garanticen conservación en los términos indicados y se encargará de su custodia.

### **• MATERIALES CON CERTIFICADO DE CALIDAD.**

Cuando se reciba en obra un material con algún certificado de garantía, como marca de calidad (AENOR, AITIM, CIERSID, etc) ó homologación por el MICT, que tenga que venir acompañado por un certificado de ensayos como es obligatorio en los aceros y cementos, el constructor entregará a la Dirección Facultativa los documentos acreditativos para obrar en consecuencia. En caso de los cementos, cada partida deberá llegar acompañada del certificado de garantía del fabricante.

En el caso de planta para jardinería o forestal, esta deberá proceder de proveedores certificados conforme a la Ley 30/2006, de 26 de julio, de semillas y plantas de vivero y de recursos fitogenéticos.

### **• IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS.**

Todas las muestras estarán identificadas haciéndose constar los siguientes puntos:

- Denominación del producto
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de llegada a obra
- Denominación de la partida olote al que corresponde la muestra.
- Nombre de la muestra
- Y se hará constar si ostenta sello, tiene homologación o le acompaña algún certificado de ensayos.

### **• REALIZACIÓN DE ENSAYOS.**

Todos los ensayos necesarios para enjuiciar la calidad de los materiales, así como las pruebas de servicio, se deberán realizar por un laboratorio acreditado en las áreas correspondientes, de acuerdo con las siguientes disposiciones:

- DECRETO 1/2015, de 9 de enero, del Consell, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión de la Calidad en Obras de Edificación.

No obstante, ciertos ensayos o pruebas de servicio, y a criterio de la Dirección Facultativa, podrán ser realizados por ella misma.

El número de ensayos por cada material o pruebas de servicio serán las previstas en la programación de control y como mínimo los prescritos como obligatorios por el LC/91.

No obstante el constructor podrá, a su costa, aumentar el número de ensayos previstos.

- **DECISIONES DERIVADAS DEL PROCESO DE CONTROL.**

En caso de control no estadístico o no al cien por cien, cuyos resultados sean no conformes, y antes del rechazo del material, la Dirección Facultativa podrá pasar a realizar un control estadístico o al cien por cien, con las muestras conservadas en obra.

La aceptación de un material o su rechazo por parte de la Dirección Facultativa, así como las decisiones adoptadas como demolición, refuerzo o reparación, deberán ser aceptadas por el promotor o constructor.

Ante los resultados de controles no satisfactorios, y antes de tomar la decisión de aceptación o rechazo, la Dirección Facultativa podrá realizar los ensayos de información o pruebas de servicio que considere oportunos.

### **3.3. Actas de resultados.**

El Laboratorio acreditado que realice los ensayos correspondientes a cada uno de los materiales citados en este Plan de Control, emitirá un acta de resultados con los datos obtenidos en ellos, conteniendo además la siguiente información.

- Nombre y dirección del Laboratorio de Ensayos.
- Nombre y dirección del Cliente.
- Identificación de la obra o precisión de a quién corresponde el material analizado con su número de expediente.
- Definición del material ensayado.
- Fecha de recepción de la muestra, fecha de realización de los ensayos y fecha de emisión del Informe de Ensayo.
- Identificación de la especificación o método de ensayo.
- Identificación de cualquier método de ensayo no normalizado que se haya utilizado.
- Cualquier desviación de lo especificado para el ensayo.
- Descripción del método de muestreo si así es especificado por la normativa vigente o por el Peticionario.
- Identificación de si la muestra para el ensayo se ha recogido en obra o ha sido entregada en el Laboratorio.
- Indicación de las incertidumbres de los resultados, en los casos que se den.
- Firma del Jefe de Área correspondiente, constatando titulación y visto bueno del Director del Laboratorio.

## **4. LISTADO DE MATERIALES EMPLEADOS EN LA MEMORIA VALORADA CON MARCADO “CE” OBLIGATORIO.**

Para la elaboración del presente listado se ha tenido en cuenta lo establecido en la "Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son trasposición de normas armonizadas así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción"; y "Resolución de 23 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001,



## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del mercado CE relativo a varias familias de productos de construcción”, y modificaciones posteriores. Para ello se ha obtenido la relación completa de los productos o materiales en los que se exige el mercado CE, de acuerdo con la relación de Disposiciones Nacionales sobre entrada en vigor del Mercado "CE" de los Productos de Construcción, publicados por el Ministerio de Fomento en su página web.

([http://www.fomento.gob.es/mfom/lang\\_castellano/organos\\_colegiados/marcadoc\\_e\\_eurocodigos/ce/relacion\\_de\\_disposiciones.htm](http://www.fomento.gob.es/mfom/lang_castellano/organos_colegiados/marcadoc_e_eurocodigos/ce/relacion_de_disposiciones.htm)).

### LISTADO DE MATERIALES EMPLEADOS EN EL PROYECTO CON MARCADO "CE" OBLIGATORIO

NORMA UNE-EN	TÍTULO DE LA NORMA ARMONIZADA	MARCADO "CE" VOLUNTARIO DESDE	MARCADO "CE" OBLIGATORIO DESDE
UNE-EN 934-2:2010+A1:2012	Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.	1.3.2013	1.9.2013
UNE-EN 197-1:2011	Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.	1.7.2012	1.7.2013
UNE-EN 998-2:2012	Especificaciones de los morteros para albañilería. -Parte 2: Morteros para albañilería.	1.6.2011	1.6.2012
UNE-EN 12620:2003 + A1:2009	Áridos para hormigón.	1.1.2009	1.1.2010
UNE-EN 13139:2003 UNE-EN 13139/AC:2004	Áridos para morteros.	1.3.2003 1.1.2010	1.6.2004 1.1.2010

## APÉNDICE Nº1. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

### PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

Debido a la sencillez de la obra no se precisa la realización de ensayos por organismo externo.

A nivel interno el control de calidad constará de las siguientes comprobaciones según las distintas partidas:

#### 2 ACONDICIONAMIENTO Y CIMENTACIÓN

##### 2.1 Movimiento de tierras

###### 2.1.1 Explanaciones

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

Puntos de observación:

- Limpieza y desbroce del terreno.

Situación del elemento.

Cota de la explanación.

Situación de vértices del perímetro.

Distancias relativas a otros elementos.

Forma y dimensiones del elemento.

Horizontalidad: nivelación de la explanada.

Altura: grosor de la franja excavada.

Condiciones de borde exterior.

Limpieza de la superficie de la explanada en cuanto a eliminación de restos vegetales y restos susceptibles de pudrición.

- Retirada de tierra vegetal.

Comprobación geométrica de las superficies resultantes tras la retirada de la tierra vegetal.

- Desmontes.

Control geométrico: se comprobarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo del eje, bordes de la explanación y pendiente de taludes, con mira cada 20 m como mínimo.

- Base del terraplén.

Control geométrico: se comprobarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo.

Nivelación de la explanada.

Densidad del relleno del núcleo y de coronación.

- Entibación de zanja.

Replanteo, no admitiéndose errores superiores al 2,5/1000 y variaciones en  $\pm 10$  cm.

Se comprobará una escuadría, y la separación y posición de la entibación, no aceptándose que sean inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

###### 2.1.2 Rellenos del terreno

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas  
Según el CTE DB SE C, apartados 7.3.1 y 7.3.2.

Control de ejecución

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.4.

Ensayos y pruebas

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.4.

2.1.3 Transportes de tierras y escombros

Control de ejecución

Se controlará que el camión no sea cargado con una sobrecarga superior a la autorizada.

2.2 Cimentaciones directas

2.2.1 Zapatas (aisladas, corridas y elementos de atado)

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control de ejecución

Según el CTE DB SE C, apartado 4.6.4.

Según capítulo XVI de la EHE y lo que especifique el programa de control requerido por el D 59/1994.

Unidad y frecuencia de inspección: 2 por cada 1000 m<sup>2</sup> de planta.

Puntos de observación:

- Comprobación y control de materiales.

- Replanteo de ejes:

Comprobación de cotas entre ejes de zapatas de zanjas.

Comprobación de las dimensiones en planta y orientaciones de zapatas.

Comprobación de las dimensiones de las vigas de atado y centradoras.

- Excavación del terreno:

Comparación terreno atravesado con estudio geotécnico y previsiones de proyecto.

Identificación del terreno del fondo de la excavación: compacidad, agresividad, resistencia, humedad, etc.

Comprobación de la cota de fondo.

Posición del nivel freático, agresividad del agua freática.

Defectos evidentes: cavernas, galerías, etc.

Presencia de corrientes subterráneas.

Precauciones en excavaciones colindantes a medianeras.

- Operaciones previas a la ejecución:

Eliminación del agua de la excavación (en su caso).

Rasanteo del fondo de la excavación.

Colocación de encofrados laterales, en su caso.

Drenajes permanentes bajo el edificio, en su caso.

Hormigón de limpieza. Nivelación.

No interferencia entre conducciones de saneamiento y otras. Pasatubos.

- Colocación de armaduras:

Disposición, tipo, número, diámetro y longitud fijados en el proyecto.

Recubrimientos exigidos en proyecto.

Separación de la armadura inferior del fondo.

Suspensión y atado de armaduras superiores en vigas (canto útil).

Disposición correcta de las armaduras de espera de pilares u otros elementos y comprobación de su longitud.

Dispositivos de anclaje de las armaduras.

- Impermeabilizaciones previstas.

- Puesta en obra y compactación del hormigón que asegure las resistencias de proyecto.

- Curado del hormigón.

- Juntas.

- Posibles alteraciones en el estado de zapatas contiguas, sean nuevas o existentes.

- Comprobación final. Tolerancias. Defectos superficiales.

Ensayos y pruebas

Se efectuarán todos los ensayos preceptivos para estructuras de hormigón, descritos en el capítulo XV de la EHE y lo que especifique el programa de control requerido por el D 59/1994. Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio Según CTE DB SE C, apartado 4.6.5.

### 3 INSTALACIONES

#### 3.1 Instalación de electricidad: baja tensión y puesta a tierra

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

Instalación de baja tensión:

Instalación general del edificio:

- Caja general de protección:

Dimensiones del nicho mural. Fijación (4 puntos).

Conexión de los conductores. Tubos de acometidas.

- Línea general de alimentación (LGA):

Tipo de tubo. Diámetro y fijación en trayectos horizontales. Sección de los conductores.

Dimensión de patinillo para línea general de alimentación. Registros, dimensiones.

Número, situación, fijación de pletinas y placas cortafuegos en patinillos de líneas generales de alimentación.

- Recinto de contadores:

Centralización de contadores: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores.

Conexiones de líneas generales de alimentación y derivaciones individuales.

Contadores trifásicos independientes: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones.

Cuarto de contadores: dimensiones. Materiales (resistencia al fuego). Ventilación.

Desagüe.

Cuadro de protección de líneas de fuerza motriz: situación, alineaciones, fijación del tablero.

Fijación del fusible de desconexión, tipo e intensidad. Conexiones.

Cuadro general de mando y protección de alumbrado: situación, alineaciones, fijación.

Características de los diferenciales, conmutador rotativo y temporizadores.

Conexiones.

- Derivaciones individuales:

Patinillos de derivaciones individuales: dimensiones. Registros, (uno por planta).

Número, situación y fijación de pletinas y placas cortafuegos.

Derivación individual: tipo de tubo protector, sección y fijación. Sección de conductores.

Señalización en la centralización de contadores.

- Canalizaciones de servicios generales:

Patinillos para servicios generales: dimensiones. Registros, dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas, placas cortafuegos y cajas de derivación.

Líneas de fuerza motriz, de alumbrado auxiliar y generales de alumbrado: tipo de tubo protector, sección. Fijación. Sección de conductores.

- Tubo de alimentación y grupo de presión:

Tubo de igual diámetro que el de la acometida, a ser posible aéreo.

Instalación interior del edificio:

- Cuadro general de distribución:

Situación, adosado de la tapa. Conexiones. Identificación de conductores.

- Instalación interior:

Dimensiones, trazado de las rozas.

Identificación de los circuitos. Tipo de tubo protector. Diámetros.

## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

Identificación de los conductores. Secciones. Conexiones.

Paso a través de elementos constructivo. Juntas de dilatación.

Acometidas a cajas.

Se respetan los volúmenes de prohibición y protección en locales húmedos.

Red de equipotencialidad: dimensiones y trazado de las rozas. Tipo de tubo protector.

Diámetro. Sección del conductor. Conexiones.

- Cajas de derivación:

Número, tipo y situación. Dimensiones según número y diámetro de conductores.

Conexiones. Adosado a la tapa del paramento.

- Mecanismos:

Número, tipo y situación. Conexiones. Fijación al paramento.

Instalación de puesta a tierra:

- Conexiones:

Punto de puesta a tierra.

- Borne principal de puesta a tierra:

Fijación del borne. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales.

Seccionador.

- Línea principal de tierra:

Tipo de tubo protector. Diámetro. Fijación. Sección del conductor. Conexión.

- Picas de puesta a tierra, en su caso:

Número y separaciones. Conexiones.

- Arqueta de conexión:

Conexión de la conducción enterrada, registrable. Ejecución y disposición.

- Conductor de unión equipotencial:

Tipo y sección de conductor. Conexión. Se inspeccionará cada elemento.

- Línea de enlace con tierra:

Conexiones.

- Barra de puesta a tierra:

Fijación de la barra. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales.

Ensayos y pruebas

Instalación de baja tensión.

Instalación general del edificio:

Resistencia al aislamiento:

De conductores entre fases (si es trifásica o bifásica), entre fases y neutro y entre fases y tierra.

Instalación de puesta a tierra:

Resistencia de puesta a tierra del edificio. Verificando los siguientes controles:

La línea de puesta a tierra se empleará específicamente para ella misma, sin utilizar otras conducciones no previstas para tal fin.

Comprobación de que la tensión de contacto es inferior a 24 V en locales húmedos y 50 V en locales secos, en cualquier masa del edificio.

Comprobación de que la resistencia es menor de 20 ohmios.

### 3.2 Instalación de alumbrado

#### 3.2.1 Instalación de iluminación

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

Lámparas, luminarias, conductores, situación, altura de instalación, puesta a tierra, cimentaciones, báculos: coincidirán en número y características con lo especificado en proyecto.

Conexiones: ejecutadas con regletas o accesorios específicos al efecto.

### Ensayos y pruebas

Accionamiento de los interruptores de encendido del alumbrado y si es preceptivo, con todas las luminarias equipadas con sus lámparas correspondientes.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la

Administración competente.

## 4 REVESTIMIENTOS

### 4.1 Revestimientos de suelos y escaleras

#### 4.1.1 Soleras

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

#### Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

Puntos de observación.

- Ejecución:

Compacidad del terreno, planeidad de la capa de arena, espesor de la capa de hormigón, planeidad de la solera.

Resistencia característica del hormigón.

Planeidad de la capa de arena.

Resistencia característica del hormigón: no será inferior al noventa por ciento (90%) de la especificada.

Espesor de la capa de hormigón.

Impermeabilización: inspección general.

- Comprobación final:

Planeidad de la solera.

Junta de retracción: separación entre las juntas.

Junta de contorno: espesor y altura de la junta.

## 5 ANEJOS (Parte II)

### Relación de productos con marcado CE

Relación de productos de construcción correspondiente a la Resolución de 17 de abril de 2007 de la Dirección General de Desarrollo Industrial.

Los productos que aparecen en el listado están clasificados por su uso en elementos constructivos, si está determinado o, en otros casos, por el material constituyente.

Para cada uno de ellos se detalla la fecha a partir de la cual es obligatorio el marcado CE, las normas armonizadas de aplicación y el sistema de evaluación de la conformidad.

En el listado aparecen unos productos referenciados con asterisco (\*), que son los productos para los que se amplía la información y se desarrollan en el apartado 2.1.

Productos con información ampliada de sus características. Se trata de productos para los que se considera oportuno conocer más a fondo sus especificaciones técnicas y características, a la hora de llevar a cabo su recepción, ya que son productos de uso frecuente y determinantes para garantizar las exigencias básicas que se establecen en la reglamentación vigente.

## 1. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

### 1.1. Acero

1.1.1. Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNEEN 10025-1:2005. Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.1.2. Acero para el armado de hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado\*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de septiembre de 2007. UNE-EN 10080:2006.

Acero para el armado de hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

1.2. Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón

Norma de aplicación: Guía DITE N° 009. Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón.

## 2. REVESTIMIENTOS

### 2.1. Hormigón

#### 2.1.2. Adoquines de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 1338:2004/AC: 2006. Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

Sistema de evaluación de la conformidad 4.

#### 2.1.3. Baldosas de hormigón\*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 1339:2004/AC: 2006. Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

Sistema de evaluación de la conformidad 4.

#### 2.1.4. Bordillos prefabricados de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 1340:2004. Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

Sistema de evaluación de la conformidad 4.

#### 2.1.5. Pastas autonivelantes para suelos

Obligatorio desde el 1 de agosto de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13813:2003.

Pastas autonivelantes y pastas autonivelantes para suelos. Pastas autonivelantes.

Características y especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4

#### 2.1.6. Anclajes metálicos utilizados en pavimentos de hormigón

Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13877-

3:2005. Pavimentos de hormigón. Parte 3: Especificaciones para anclajes metálicos utilizados en pavimentos de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

## 3. PRODUCTOS PARA SELLADO DE JUNTAS

### 3.1. Productos de sellado aplicados en caliente

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN

14188-1:2005. Productos para sellado de juntas. Parte 1: Especificaciones para productos de sellado aplicados en caliente. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

### 3.2. Productos de sellado aplicados en frío

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN

14188-2:2005. Productos para sellado de juntas. Parte 2: Especificaciones para productos de sellado aplicados en frío. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

### 3.3. Juntas preformadas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2007. Norma de aplicación: UNEEN

14188-3:2006. Juntas de sellado. Parte 3: Especificaciones para juntas preformadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

#### **4. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD**

##### **4.1. Columnas y báculos de alumbrado**

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 40-4: 2006. Columnas y báculos de alumbrado. Parte 4: Requisitos para columnas y báculos de alumbrado de hormigón armado y hormigón pretensado. Sistema de evaluación de la conformidad 1.

##### **4.2. Columnas y báculos de alumbrado de acero**

Marcado CE obligatorio desde 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 40-5:2003. Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero. Sistema de evaluación de la conformidad 1.

#### **5. OTROS (Clasificación por material)**

##### **5.1. HORMIGONES, MORTEROS Y COMPONENTES**

###### **5.1.1. Cementos comunes\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 197-1:2000/A1:2005. Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

###### **5.1.2. Cementos de escorias de horno alto de baja resistencia inicial**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 197-4:2005 Cemento. Parte 4: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos de escorias de horno alto de baja resistencia inicial.

Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

###### **5.1.3. Cementos de albañilería**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNEEN 413-1:2005. Cementos de albañilería. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

###### **5.1.4. Cemento de aluminato cálcico**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14647:2006. Cemento de aluminato cálcico. Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

###### **5.1.5. Cementos especiales de muy bajo calor de hidratación**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14216:2005. Cemento. Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos especiales de muy bajo calor de hidratación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

###### **5.1.6. Cenizas volantes para hormigón**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de de enero de 2007. Norma de aplicación: UNEEN 450-1:2006. Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

###### **5.1.7. Cales para la construcción\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 459-1:2002. Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2.

###### **5.1.8. Aditivos para hormigones\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 934-2:2002/A1:2005/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

###### **5.1.9. Aditivos para morteros para albañilería**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 934-3:2004/AC: 2005. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.



5.1.10. Aditivos para pastas para tendones de pretensado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 934-4:2002. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 4: Aditivos para pastas para tendones de pretensado. Definiciones, especificaciones, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

5.1.11. Morteros para revoco y enlucido\*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-1:2003/AC: 2006. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco enlucido. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

5.1.12. Morteros para albañilería\*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-2:2004. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

5.1.13. Áridos para hormigón\*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12620:2003/AC: 2004. Áridos para hormigón. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

5.1.14. Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13055-1:2003/AC: 2004. Áridos ligeros. Parte 1: Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4

5.1.15. Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13055-2:2005. Áridos ligeros. Parte 2: Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

5.1.16. Áridos para morteros\*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13139:2003/AC: 2004. Áridos para morteros. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

5.1.17. Humo de sílice para hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13263:2006. Humo de sílice para hormigón. Definiciones, requisitos y control de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

5.1.18. Ligantes, ligantes compuestos y mezclas prefabricadas a base de sulfato cálcico para soleras

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13454-1:2005. Ligantes, ligantes compuestos y mezclas prefabricadas a base de sulfato cálcico para soleras. Parte 1: Definiciones y requisitos. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

5.1.19. Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y cloruro de magnesio

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNEEN 14016-1:2005. Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y cloruro de magnesio. Parte 1: Definiciones y requisitos  
Sistemas de evaluación de la conformidad: 3/4.

5.1.20. Pigmentos para la coloración de materiales de construcción basados en cemento y/o cal

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12878:2006. Pigmentos para la coloración de materiales de construcción basados en cemento y/o cal. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

5.1.21. Fibras de acero para hormigón

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14889-1:2007. Fibras para hormigón. Parte 1: Fibras de acero. Definiciones, especificaciones y conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

5.1.22. Fibras poliméricas para hormigón

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN

## **Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora**

14889-2:2007. Fibras para hormigón. Parte 2: Fibras poliméricas. Definiciones, especificaciones y conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

## **DOCUMENTO Nº2. PLANOS**

---

- **01.01. SITUACIÓN**
- **01.02. EMPLAZAMIENTO REFERIDO A PLANO DE CATASTRO**
- **02.01. ESTADO ACTUAL. DISTRIBUCIÓN.**
- **02.02. ESTADO ACTUAL. COTAS.**
- **02.03. ESTADO ACTUAL. SECCIONES.**
- **03.01. REMODELACIÓN. DISTRIBUCIÓN.**
- **03.02. REMODELACIÓN. SECCIONES.**
- **04.01. REMODELACIÓN. COTAS.**
- **05.01. REMODELACIÓN. INSTALACIÓN DE RIEGO.**
- **05.02. REMODELACIÓN. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN.**



## DOCUMENTO N°3. PRESUPUESTO

### Presupuesto y mediciones

**Presupuesto parcial n° 1 TRABAJOS PREVIOS**

N°	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
1.1	M³	<b>Excavación en zanjas para instalaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y aporte en obra.</b>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zanjas riego por goteo		42,000	0,500	0,500	10,500	
		Zanja iluminación	12	1,000	0,500	0,500	3,000	
		Zanjas iluminación iglesia		8,000	0,500		4,000	
				4,000	0,500		2,000	
							19,500	19,500
		<b>Total m³ .....</b>				<b>19,500</b>	<b>8,30</b>	<b>161,85</b>
1.2	M³	<b>Excavación en pozos para cimentaciones en suelo de arcilla blanda, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y aporte en obra.</b>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Cimentación iluminación alcorques	12	0,500	0,500	0,500	1,500	
							1,500	1,500
		<b>Total m³ .....</b>				<b>1,500</b>	<b>8,34</b>	<b>12,51</b>
1.3	M	<b>Pasatubo para paso de instalaciones, sin arquetas, de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diámetro, con junta elástica.</b>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Riego por goteo	1	42,000			42,000	
		Iluminación	48	1,000			48,000	
				8,000			8,000	
				4,000			4,000	
							102,000	102,000
		<b>Total m .....</b>				<b>102,000</b>	<b>6,23</b>	<b>635,46</b>
1.4	M³	<b>Relleno principal de zanjas para instalaciones, con tierra de la propia excavación, y compactación al 98% del Proctor Modificado con pisón vibrante de guiado manual.</b>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zanjas riego por goteo		42,000	0,500	0,500	10,500	
		Zanja iluminación alcorques	12	1,000	0,500	0,500	3,000	
		Zanjas iluminación iglesia		8,000	0,500	0,500	2,000	
				4,000	0,500	0,500	1,000	
							16,500	16,500
		<b>Total m³ .....</b>				<b>16,500</b>	<b>8,30</b>	<b>136,95</b>
1.5	M³	<b>Zapata de cimentación de hormigón en masa, realizada con hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, sin incluir encofrado.</b>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Cimentación iluminación alcorques	12	0,500	0,500	0,500	1,500	
							1,500	1,500

## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

### Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
			Total m² .....		1,500	42,87	64,31	
1.6	M²	Demolición de pavimento existente, de baldosas de granito con martillo neumático y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluido corte mediante cortadora de suelo en caso necesario (nuevo perímetro de alcorques).	Superficie	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zanjas riego por goteo								
			8				8,000	
			3,2				3,200	
			3,2				3,200	
Pavimento sobrante nuevos alcorques								
			27,89				27,890	
			28,04				28,040	
			28,14				28,140	
			27,82				27,820	
Zanjas iluminación iglesia								
				8,000	0,500		4,000	
				4,000	0,500		2,000	
Pavimento bajo monolito central en Plaza de la Iglesia								
			6				6,000	
							138,290	138,290
			Total m² .....		138,290	4,39	607,09	
1.7	Ud	Desmontado de farola existente y transporte a local municipal						
			Total Ud .....		8,000	21,47	171,76	
1.8	Ud	Desplazamiento de banco fuera de la zona de trabajo						
			Total Ud .....		10,000	9,45	94,50	
1.9	M²	Demolición de solera de hormigón en masa de hasta 15 cm de espesor, con martillo neumático, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zanjas riego por goteo								
			8				8,000	
			3,2				3,200	
			3,2				3,200	
Pavimento sobrante nuevos alcorques								
			37,89				37,890	
			38,04				38,040	
			38,14				38,140	
			37,82				37,820	
							166,290	166,290
			Total m² .....		166,290	4,74	788,21	
1.10	Ud	Desmontado de papelería y traslado hasta almacén municipal para su posterior colocación.						
			Total Ud .....		3,000	8,59	25,77	

## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

### Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.11	Ud	Desmondado de monolito central en Plaza de la Iglesia con recuperación de material y traslado y montaje del mismo en nuevo emplazamiento propuesto por el ayuntamiento dentro del municipio.			
			Total Ud .....:	1,000	2.863,95
1.12	Ud	Desmontado de panel decorativo de bronce incrustado en monolito central de la Plaza de la Iglesia y posterior montaje en emplazamiento designado por el ayuntamiento dentro del termino municipal.			
			Total Ud .....:	1,000	1.388,97
Total presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS :					6.951,33

## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

### Presupuesto parcial n° 2 INSTALACIONES

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.1	Ud	Electroválvula para riego por goteo, cuerpo de plástico, conexiones roscadas, de 1/4" de diámetro, alimentación del solenoide a 24 Vca, presión máxima de 8 bar, con arqueta de plástico provista de tapa.			
		Total Ud .....	1,000	48,26	48,26
2.2	Ud	Programador electrónico para riego automático, híbrido, para 4 estaciones, con 2 programas y 2 arranques diarios por programa, alimentación por transformador 230/24 V o batería de 9 V.			
		Total Ud .....	1,000	165,29	165,29
2.3	M	Tubería de riego por goteo formada por tubo de polietileno, color negro, de 25 mm de diámetro exterior, con goteros integrados, situados cada 30 cm.			
		Uds.      Largo      Ancho      Alto		Parcial	Subtotal
<hr/>					
		4      37,700		150,800	
				150,800	150,800
		Total m .....	150,800	2,12	319,70
2.4	M	Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego formada por tubo de polietileno PE 80 de color negro con bandas azules, de 32 mm de diámetro exterior y 2,4 mm de espesor, PN=10 atm, enterrada.			
		Uds.      Largo      Ancho      Alto		Parcial	Subtotal
<hr/>					
		Suministro para riego por goteo	42,000	42,000	
				42,000	42,000
		Total m .....	42,000	4,07	170,94
2.5	Ud	Conjunto de iluminación de la Plaza de la Iglesia según documentación gráfica que acompaña a este anexo. Instalación incluida.			
		Total Ud .....	1,000	13.958,55	13.958,55
<b>Total presupuesto parcial n° 2 INSTALACIONES :</b>					<b>14.662,74</b>



## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

### Presupuesto parcial n° 3 PAVIMENTOS

N°	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
3.1	M²	Base para pavimento de gravilla de machaqueo de 5 a 10 mm de diámetro, en capa de 5 cm de espesor y compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<hr/>								
		Zanjas riego por goteo	8				8,000	
			3,2				3,200	
			3,2				3,200	
		Pavimento bajo monolito central en Plaza de la Iglesia	6				6,000	
		Zanjas iluminación iglesia		8,000	0,500		4,000	
				4,000	0,500		2,000	
							26,400	26,400
		<b>Total m² .....:</b>				<b>26,400</b>	<b>1,76</b>	<b>46,46</b>
<hr/>								
3.2	M²	Pavimento de baldosas de piezas regulares de granito Gris Perla, de 60x40x4 cm, acabado apomazado de la superficie vista, cantos aserrados, para uso exterior en áreas peatonales y calles residenciales, recibidas sobre capa de 2 cm de mortero de cemento M-10, y rejuntadas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, y realizado sobre solera de hormigón no estructural (HNE-20/P/20), de 20 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado, y explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<hr/>								
		Zanjas riego por goteo	8				8,000	
			3,2				3,200	
			3,2				3,200	
		Pavimento bajo monolito central en Plaza de la Iglesia	6				6,000	
		Zanjas iluminación iglesia		8,000	0,500		4,000	
				4,000	0,500		2,000	
							26,400	26,400
		<b>Total m² .....:</b>				<b>26,400</b>	<b>88,38</b>	<b>2.333,23</b>
<hr/>								
3.3	MI	Pavimentado del perímetro de los nuevos alcorques mediante línea de adoquines de granito gris perla, (similar al existente) de dimensiones y tratamiento superficial iguales a los existentes, sobre mortero de cemento.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<hr/>								
		Alcorque 01		20,000			20,000	
		Alcorque 02		20,000			20,000	
		Alcorque 03		13,320			13,320	
		Alcorque 04		13,320			13,320	
							66,640	66,640
		<b>Total ml .....:</b>				<b>66,640</b>	<b>38,65</b>	<b>2.575,64</b>
<hr/>								
<b>Total presupuesto parcial n° 3 PAVIMENTOS :</b>							<b>4.955,33</b>	

## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

### Presupuesto parcial nº 4 JARDINERIA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
4.1	Ud	Magnolio (Magnolia grandiflora o magnolia común). de 30 a 35 cm de perímetro de tronco, suministrado en contenedor estándar de 40 l. Incluso transporte y descarga a pie de hoyo de plantación, con una latura mínima de 3,50 m. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.					
<b>Total Ud .....</b>			<b>5,000</b>	<b>1.500,96</b>	<b>7.504,80</b>		
4.2	M²	Aporte y extendido de terreno de granulometría comprendida entre 18-30mm, en superficie horizontal, con medios mecánicos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nuevos alcorques							
		27,89			0,300	8,367	
		28,04			0,300	8,412	
		28,14			0,300	8,442	
		27,82			0,300	8,346	
						33,567	33,567
<b>Total m² .....</b>					<b>33,567</b>	<b>4,17</b>	<b>139,97</b>
4.3	M²	Suministro y colocación de malla de polipropileno no tejido, de 50 mm/s de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad, según ISO 11058, y 160 g/m² de masa superficial, con función antihierbas, permeable al aire y a los nutrientes, químicamente inerte y estable tanto a suelos ácidos como alcalinos y resistente a los rayos UV, fijada al terreno mediante piquetas de anclaje de acero, en forma de L, de 6 mm de diámetro, rendimiento 3 ud/m². Incluso p/p de preparación del terreno mediante eliminación de hierbas no deseadas y rastrillado para la nivelación del mismo, ejecución de solapes de al menos 10 cm, colocación de piquetas de anclaje y realización de cortes en forma de X en los puntos donde se vaya a realizar la plantación, a razón de 3 plantas/m² (no incluidas en este precio). Incluye: Preparación del terreno. Colocación de la malla. Realización de cortes en la malla. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nuevos alcorques							
		27,89				27,890	
		28,04				28,040	
		28,14				28,140	
		27,82				27,820	
						111,890	111,890
<b>Total m² .....</b>					<b>111,890</b>	<b>1,02</b>	<b>114,13</b>
4.4	M²	Aporte de tierra vegetal, suministrada a granel y extendida con medios mecánicos, mediante miniretroexcavadora.					
		Superficie	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nuevos alcorques							
		27,89			0,300	8,367	
		28,04			0,300	8,412	
		28,14			0,300	8,442	
		27,82			0,300	8,346	
						33,567	33,567

## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

### Presupuesto parcial n° 4 JARDINERIA

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe				
			Total m² .....:	33,567	13,34	447,78			
4.5	Ud	Bugambilla rosa.							
			Total Ud .....:	58,000	6,25	362,50			
4.6	Ud	Mano de obra para la plantación en obra de arbolado nuevo (ficus) y parterres de aromáticas.							
			Total Ud .....:	1,000	250,16	250,16			
4.7	M3	Corteza de pino para recubrimiento de alcorque							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Nuevos alcorques									
			27,89			0,050	1,395		
			28,04			0,050	1,402		
			28,14			0,050	1,407		
			27,82			0,050	1,391		
							5,595	5,595	
						Total m3 .....:	5,595	68,71	384,43
<b>Total presupuesto parcial n° 4 JARDINERIA :</b>								<b>9.203,77</b>	

## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

### Presupuesto parcial n° 5 MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1	Ud	Desplazamiento y colocación de banco existente en su lugar definido en proyecto.			
			Total Ud .....:	10,000	9,45
					94,50
5.2	Ud	Montaje de papelería existente en ubicación definida en proyecto.			
			Total ud .....:	3,000	8,59
					25,77
			Total presupuesto parcial n° 5 MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO :		120,27

## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

### Presupuesto parcial n° 6 GESTIÓN DE RESIDUOS

N°	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
6.1	Ud	Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 3,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pavimento y restos de mortero	4				4,000	
							4,000	4,000
		<b>Total Ud .....:</b>				<b>4,000</b>	<b>56,78</b>	<b>227,12</b>
<b>Total presupuesto parcial n° 6 GESTIÓN DE RESIDUOS :</b>								<b>227,12</b>

## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

### Presupuesto parcial nº 7 CONTROL DE CALIDAD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.1	Ud	Labores destinadas al control de calidad de los trabajos y materiales en obra			
			Total Ud .....:	1,000	227,61
			Total presupuesto parcial nº 7 CONTROL DE CALIDAD :		227,61

## Iluminación y Remodelación de la Plaza de la Iglesia de Granja de Rocamora

### Presupuesto parcial nº 8 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.1	Ud	Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.			
		Total Ud .....:	1,000	70,88	70,88
8.2	Ud	Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.			
		Total Ud .....:	1,000	125,08	125,08
8.3	Ud	Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.			
		Total Ud .....:	1,000	125,08	125,08
Total presupuesto parcial nº 8 SEGURIDAD Y SALUD :					321,04

**1. Presupuesto de Ejecución Material (PEM)**

Asciende el **PEM a TREINTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTIÚN CÉNTIMOS (36.669,21€)**

**2. Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) o Presupuesto Global de Licitación.**

El Presupuesto de Ejecución por Contrata se obtiene de sumar al PEM los Gastos Generales (GG), que se estiman en un 13% del propio PEM y el Beneficio Industrial (BI) que supone un 6 % de esta misma cantidad. Además a la cantidad resultante se sumará el 21% del IVA correspondiente.

$$PEC = PEM + GG + BI + IVA$$

Asciende el PEC a la cantidad de **CINCUENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS EUROS (52.800,00€)**



## **Resumen de presupuesto**

<b>Capítulo</b>	<b>Importe</b>	<b>%</b>
Capítulo 1 TRABAJOS PREVIOS.	6.951,33	18,96
Capítulo 2 INSTALACIONES.	14.662,74	39,99
Capítulo 3 PAVIMENTOS.	4.955,33	13,51
Capítulo 4 JARDINERIA.	9.203,77	25,10
Capítulo 5 MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO.	120,27	0,33
Capítulo 6 GESTIÓN DE RESIDUOS.	227,12	0,62
Capítulo 7 CONTROL DE CALIDAD.	227,61	0,62
Capítulo 8 SEGURIDAD Y SALUD.	321,04	0,88
<b>Presupuesto de ejecución material .</b>	<b>36.669,21</b>	
13% de gastos generales.	4.767,00	
6% de beneficio industrial.	2.200,15	
Suma .	43.636,36	
21% IVA.	9.163,64	
<b>Presupuesto de ejecución por contrata .</b>	<b>52.800,00</b>	

**En Callosa de Segura, septiembre de 2018**

**El/Los redactor/es del proyecto**

**Fdo.:**

**Amelia Marco García  
ARQUITECTO  
8883 COACV**

**José Antonio Berna Manresa  
ARQUITECTO  
10547 COACV**