



## **PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE AVENIDA MAGDALENA SOFÍA DE BARAT**

**EMPLAZAMIENTO:** NÚCLEO DE POBLACIÓN DE MAIRENA DEL ALJARAFE. SEVILLA.  
**FECHA:** Marzo de 2024

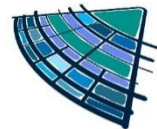
**PROMOTOR:**

Ayuntamiento de Mairena del Aljarafe.

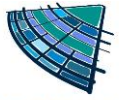
**AUTOR:**

PAROVESA Ingeniería, Arquitectura y Servicios S.L.

D. Pablo Román Vegue Sánchez  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos 35.312 CICC



**PAROVESA S.L.**



---

# ÍNDICE GENERAL DEL PROYECTO

## DOCUMENTO I MEMORIA

### MEMORIA

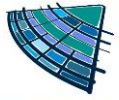
1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN
2. MEMORIA DESCRIPTIVA
3. MEMORIA CONSTRUCTIVA
4. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN
5. DEFINICIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN Y PLAN DE OBRA
6. PLAZO DE GARANTÍA
7. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS
8. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
9. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
10. ESTUDIO GEOTÉCNICO
11. CARTEL ANUNCIADOR
12. SISTEMA DE ADJUDICACIÓN
13. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

### ANEJOS A LA MEMORIA

- |            |                                   |
|------------|-----------------------------------|
| ANEJO 1.-  | REPORTAJE FOTOGRÁFICO             |
| ANEJO 2.-  | SERVICIOS EXISTENTES Y AFECTADOS  |
| ANEJO 3.-  | TRAZADO GEOMÉTRICO Y REPLANTEO    |
| ANEJO 4.-  | ESTUDIO GEOTÉCNICO                |
| ANEJO 5.-  | FIRMES, PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN |
| ANEJO 6.-  | RED DE SANEAMIENTO                |
| ANEJO 7.-  | RED DE ALUMBRADO PÚBLICO          |
| ANEJO 8.-  | CONTROL DE CALIDAD                |
| ANEJO 9.-  | ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS    |
| ANEJO 10.- | PLAN DE OBRA VALORADO             |
| ANEJO 11.- | JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS          |

## DOCUMENTO II PLANOS

- |        |   |
|--------|---|
| MDA-01 | PLANO SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO           |
| MDA-02 | PLANEAMIENTO URBANÍSTICO                  |
| MDA-03 | ESTADO ACTUAL. PLANO TOPOGRÁFICO          |
| MDA-04 | ESTADO ACTUAL. PAVIMENTOS E INSTALACIONES |
| MDA-05 | DEMOLICIONES                              |
| MDA-06 | TRAZADO Y REPLANTEO                       |
| MDA-07 | FIRMES, PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN         |
| MDA-08 | SECCIONES TIPO. DETALLES                  |
| MDA-09 | RED DE SANEAMIENTO                        |
| MDA-10 | RED DE ALUMBRADO                          |



PAROVESA S.L.



---

### **DOCUMENTO III PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

### **DOCUMENTO IV ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

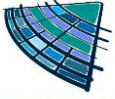
1. MEMORIA
2. PLANOS
3. PLIEGO DE CONDICIONES
4. PRESUPUESTO

### **DOCUMENTO V PRESUPUESTO**

1. MEDICIONES DESGLOSADAS
2. CUADRO DE PRECIOS Nº1
3. CUADRO DE PRECIOS Nº2
4. PRESUPUESTO GENERAL POR CAPÍTULO
5. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

### **DOCUMENTO VI DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA**

1. DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA Y TÉCNICA MUNICIPAL
2. ACTA DE REPLANTEO DE PROYECTO
3. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
4. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CLASIFICACIÓN CPV
5. CARTEL DE OBRA
6. PROGRAMA DE TRABAJO
7. DOCUMENTO JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
8. INFORME PARA SUPERVISIÓN DE PROYECTO
9. REVISIÓN DE PRECIOS

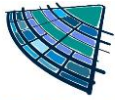


PAROVESA S.L.



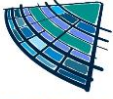
# DOCUMENTO I

## MEMORIA



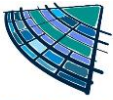
## ÍNDICE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN .....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>2. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA .....</b>                                      | <b>1</b>  |
| <b>2.1 INFORMACIÓN PREVIA. ANTECEDENTES Y OBJETO .....</b>                               | <b>1</b>  |
| 2.1.1 ANTECEDENTES.....  | 1         |
| 2.1.2 OBJETO .....   | 1         |
| <b>2.2 NORMATIVA DE APLICACIÓN .....</b>   | <b>2</b>  |
| 2.2.1 NORMATIVA DE CARÁCTER GENERAL .....  | 2         |
| 2.2.2 NORMATIVA DE CARÁCTER AUTONÓMICO Y LOCAL.....                                      | 3         |
| <b>2.3 DOCUMENTACIÓN DE CARÁCTER LOCAL DETERMINANTE.....</b>                             | <b>3</b>  |
| <b>2.4 AUTOR DEL PROYECTO .....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>2.5 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO. ÁMBITO DE ACTUACIÓN .....</b>                          | <b>4</b>  |
| <b>2.6 ESTADO ACTUAL .....</b>   | <b>5</b>  |
| 2.6.1 SUPERFICIES.....   | 7         |
| 2.6.2 PAVIMENTOS EXISTENTES.....   | 7         |
| 2.6.3 SERVICIOS EXISTENTES Y AFECTADOS .....   | 7         |
| 2.6.4 TOPOGRAFÍA.....  | 7         |
| 2.6.5 GEOTECNIA .....  | 8         |
| <b>2.7 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO. ALCANCE TOTAL DE LA OBRA.....</b>                       | <b>8</b>  |
| 2.7.1 PROGRAMA DE NECESIDADES .....  | 8         |
| 2.7.2 ADECUACION DE LA PROPUESTA DEL PROYECTO AL PROGRAMA DE NECESIDADES .....           | 8         |
| 2.7.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....  | 8         |
| <b>2.8 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.....</b>                                    | <b>9</b>  |
| 2.8.1 NORMATIVA URBANÍSTICA .....  | 9         |
| 2.8.2 ACCESIBILIDAD.....   | 9         |
| <b>3. MEMORIA CONSTRUCTIVA .....</b>   | <b>10</b> |
| <b>3.1 CONDICIONANTES DEL EMPLAZAMIENTO .....</b>  | <b>10</b> |
| <b>3.2 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES.....</b>                                       | <b>10</b> |
| <b>3.3 SOLUCIÓN PROPUESTA DE SECCIÓN TIPO.....</b>                                       | <b>11</b> |
| 3.3.1 AVENIDA MAGDALENA SOFÍA DE BARAT .....   | 11        |
| <b>3.4 INSTALACIONES Y SERVICIOS.....</b>  | <b>12</b> |
| 3.4.1 RED DE SANEAMIENTO.....  | 12        |
| 3.4.2 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO .....   | 12        |
| <b>3.5 ACABADOS.....</b>   | <b>13</b> |
| 3.5.1 PAVIMENTOS .....   | 13        |
| <b>3.6 SEÑALIZACIÓN VERTICAL.....</b>  | <b>13</b> |
| <b>3.7 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.....</b>  | <b>14</b> |
| <b>3.8 GESTIÓN DE RESIDUOS .....</b>   | <b>15</b> |
| <b>4. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN ..</b> | <b>15</b> |
| <b>5. DEFINICIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN Y PLAN DE OBRA .....</b>                         | <b>15</b> |
| <b>6. PLAZO DE GARANTÍA .....</b>  | <b>16</b> |



---

|   |    |
|---|----|
| 7. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS .....       | 16 |
| 8. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA .....         | 16 |
| 9. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....         | 16 |
| 10. ESTUDIO GEOTÉCNICO .....                  | 17 |
| 11. CARTEL DE OBRA .....                      | 17 |
| 12. SISTEMA DE ADJUDICACIÓN.....              | 17 |
| 13. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO ..... | 17 |



## 1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

|                        |   |
|------------------------|---|
| PROYECTO:              | REURBANIZACIÓN AVENIDA MAGDALENA SOFÍA DE BARAT |
| EMPLAZAMIENTO          | MAIRENA DEL ALJARAFE (SEVILLA)                  |
| PROMOTOR               | AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE            |
| AUTOR DEL PROYECTO     | PABLO ROMÁN VEGUE SÁNCHEZ, ICCP                 |
| SUPERFICIES DEL ÁMBITO | TOTAL: 23.481 m <sup>2</sup>                    |

## 2. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA

### 2.1 INFORMACIÓN PREVIA. ANTECEDENTES Y OBJETO

El presente proyecto tiene por objeto describir y cuantificar las obras de REURBANIZACIÓN AVENIDA MAGDALENA SOFÍA DE BARAT.

#### 2.1.1 ANTECEDENTES

El Ayuntamiento de Mairena del Aljarafe tiene la intención de promover la ejecución de las obras de reurbanización en Avenida Magdalena Sofía de Barat en deficiente estado de conservación, y con deficiencias en cuanto a la accesibilidad universal. Además, habrá que dar solución al resto de modos de desplazamiento activos que se demandan en la actualidad como es el caso de la mejora de la movilidad ciclista y el VMP, que el Ayuntamiento recoge en su Plan Director de la Bicicleta. De igual modo es necesario remodelar la red de alumbrado público por una más eficiente, dando cumplimiento a la normativa vigente de eficiencia energética. Tampoco se puede dejar de lado la seguridad vial de esta avenida, que según el Plan de Movilidad Urbana del municipio se trata de una vía arterial.

En algunos casos los pavimentos existentes de la avenida no cumplen con las normas de accesibilidad vigentes en la Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, debido a la existencia de arbolado y carril bici de coexistencia con la acera.

Por una parte, en la Avenida se requiere realizar un nuevo trazado de carril bici que cumpla con las dimensiones propuestas del Plan Director de Bicicleta del Municipio.

Y, por otra parte, se requiere mejorar la accesibilidad de las aceras para que cumplan con los requisitos de accesibilidad universal patentes en la Orden TMA/851/2021.

#### 2.1.1.1 URBANÍSTICOS

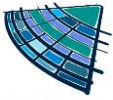
Para el desarrollo de la actuación es de aplicación el Plan General de Ordenación Urbana de Mairena del Aljarafe, aprobado el 23 de mayo de 2003.

Todos los terrenos sobre los que se pretende realizar la actuación son viales del municipio de Mairena del Aljarafe en suelo urbano según el PGOU vigente en el municipio, por lo que la actuación es viable urbanísticamente.

El Ayuntamiento de Mairena del Aljarafe tiene plena y real disponibilidad de los terrenos, por ser viales públicos municipales, para realizar las obras de REURBANIZACIÓN, CARRIL BICI Y MEJORA DE ALUMBRADO PÚBLICO.

#### 2.1.2 OBJETO

El presente proyecto tiene por objeto describir, detallar y cuantificar las obras de REURBANIZACIÓN DE AVENIDA MAGDALENA SOFÍA DE BARAT en el núcleo de población de Mairena del Aljarafe (Sevilla).



## 2.2 NORMATIVA DE APLICACIÓN

A continuación, se incluye una relación no exhaustiva de la normativa de carácter general, autonómicas y local de aplicación.

### 2.2.1 NORMATIVA DE CARÁCTER GENERAL

-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.

- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales PG-3 para obras de Carreteras y Puentes y modificaciones aprobadas.

- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras.

- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

- 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.

-Manipulación de cargas. REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

-Utilización de equipos de protección individual. REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

-Utilización de equipos de trabajo. Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

-Regulación de la subcontratación. Ley 32/2006, de 18 de octubre, de Jefatura del Estado.

-Real Decreto por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

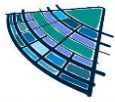
-Instrucción para la recepción de cementos RC-16. Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

- Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, del Ministerio de Sanidad, Servicios sociales e Igualdad

- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

-Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico. RESOLUCIÓN de 18 de enero 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.





-Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES LEY 31/1995 de la Jefatura del Estado B.O.E.: 25-OCT-9.

- REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN REAL DECRETO 39/1997, de 17-ENE, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 31-ENE-97 MODIFICADO POR: MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN REAL DECRETO 780/1998, de 30- ABR, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 1-MAY-98

- SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 23-ABR-97

- SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO REAL DECRETO 486/1997, de 14-ABR, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 23-ABR-97

-PLAN DIRECTOR DE LA BICICLETA en Mairena del Aljarafe elaborado por alomon con fecha de agosto de 2021 y entrada al Ayuntamiento el 07 de noviembre de 2022.

-PLAN ANDALUZ DE LA BICICLETA PAB2014-2020 del 11 de diciembre de 2012 aprobado por el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía

-PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE de Mairena del Aljarafe (PMUS). La Ley 2/2003 de Ordenación de los Transportes Urbanos y Metropolitanos de viajeros en Andalucía sí define y regula los Planes de Transporte Metropolitanos, como los instrumentos básicos para la ordenación y planificación del transporte en los ámbitos metropolitanos de Andalucía y su posterior aprobación por parte del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía en octubre de 2006.

Actualmente, el PMUS de Mairena del Aljarafe redactado en 2008 se encuentra obsoleto. El nuevo PMUS a implantar se dará cumpliendo con las determinaciones de:

1.-La propuesta de la Comisión sobre planes de movilidad urbana sostenible aprobada en 2013.

2.- La Ley 2/2011, del 4 de marzo, de Economía sostenible.

3.-Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental de aplicación a Planes y Programas.

4.-Nuevas leyes de cumplimiento que se publiquen en el transcurso de ejecución de los trabajos. al conjunto de planes y estrategias que configuran el marco para la integración de criterios de sostenibilidad en materia de transporte, en el ámbito europeo, estatal, autonómico y local.

### 2.2.2 **NORMATIVA DE CARÁCTER AUTONÓMICO Y LOCAL**

- Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía, publicada en el BOE número 303, de 20 de diciembre de 2021.

- Decreto 550/2022, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía.

- Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

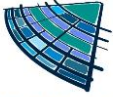
- Plan General de Ordenación Urbana de Mairena del Aljarafe, aprobado definitivamente el 23 de mayo de 2003.

- Ordenanza municipal de circulación de peatones, peatonas, bicicletas y vehículos de movilidad personal de Mairena del Aljarafe, aprobada definitivamente el 2 de noviembre de 2021.

### 2.3 **DOCUMENTACIÓN DE CARÁCTER LOCAL DETERMINANTE**

- Plan de movilidad urbana sostenible de Mairena del Aljarafe, del año 2022.

- Plan director de la bicicleta de Mairena del Aljarafe, del año 2021.



## 2.4 AUTOR DEL PROYECTO

El gabinete técnico de PAROVESA Ingeniería, Arquitectura y Servicios, S.L. redacta el presente proyecto, siendo su autor el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos D. Pablo Román Vegue Sánchez, colegiado 35.312 del CICCPC.

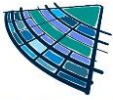
El Ingeniero autor del proyecto es técnico competente para la redacción y firma del mismo, en atención a las competencias y habilitación profesional que le otorgan las disposiciones vigentes.

## 2.5 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO. ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El proyecto desarrolla actuaciones en Avenida Magdalena Sofía de Barat del casco urbano de Mairena del Aljarafe:



Situación de la Avenida en que se actúa



## 2.6 ESTADO ACTUAL

Se trata de una avenida en deficiente estado de conservación, y con deficiencias en cuanto a la accesibilidad universal. Además, habrá que dar solución al resto de modos de desplazamiento activos que se demandan en la actualidad como es el caso de la mejora de la movilidad ciclista y el VMP, que el Ayuntamiento recoge en su Plan Director de la Bicicleta. De igual modo es necesario remodelar la red de alumbrado público por una más eficiente, dando cumplimiento a la normativa vigente de eficiencia energética. Tampoco se puede dejar de lado la seguridad vial de esta avenida, que según el Plan de Movilidad Urbana del municipio de trata de una vía arterial.

Se trata de un vial con calzada y aceras diferenciadas, medianera/isleta de separación entre carriles de vehículos y carril bici que discurre por una de las aceras laterales. El alumbrado público existente se sitúa sobre farolas dobles en columnas en las medianeras centrales.

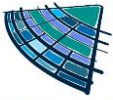
Se diferencian dos carriles por sentido para vehículos a motor a ambos lados de la medianera y un carril bici con pavimento de hormigón en muy mal estado. Cabe destacar la presencia de arbolado a lo largo de toda la avenida, que en ciertos casos imposibilita y dificulta el paso de peatones y bicicletas.

Se prevé actuar en la acera lateral del carril bici, proyectando un nuevo firme de la misma y desplazando el carril bici a la calzada para dotar de accesibilidad tanto al espacio pavimentado como dotar de una mayor anchura al propio carril de bicicletas.

Para llevar a cabo esta delimitación entre la acera lateral y carril bici se eliminará un carril del sentido paralelo a dicha acera, mejorando así la accesibilidad universal del pavimento y dificultando en cierto modo la movilidad de los vehículos, promoviendo de tal forma las directrices marcadas por el Plan de Movilidad Urbana Sostenible y el Plan Director de la Bicicleta.



Avenida Magdalena Sofía de Barat  
Se pueden observar arbolado y carril bici en mal estado



Por otra parte, se ha detectado problemas con las medianeras existentes en el centro de la calzada donde se encuentra la iluminación, las cuales van a ser subsanadas. En ellas encontramos maleza herbácea comprendida entre muretes/bordillos y alumbrado público que proporciona iluminación a ambos lados de la calzada.



Avenida Magdalena Sofía de Barat

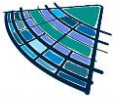
Se puede observar medianera con muretes y alumbrado público

Cabe destacar la presencia de diversas marquesinas de bus y taxi a lo largo de toda la avenida, siendo necesario desplazar una de ellas para mejorar la accesibilidad de las aceras y el nuevo trazado de carril bici existente. Se observa en ellas que el carril bici discurre por el frente.



Avenida Magdalena Sofía de Barat

Carril Bici discurre por delante de marquesina de bus existente



Los pasos de peatones existentes son elevados, los cuales se van a respetar en su localización ya que se encuentran equitativamente repartidos a lo largo de la Avenida.



Avenida Magdalena Sofía de Barat  
Paso de peatón elevado y carril bici

La red de saneamiento existente en la Avenida posee un correcto funcionamiento, al igual que los imbornales existentes, que realizan una correcta evacuación de las aguas pluviales de la vía. También se observan ciertos bancos y papeleras dispuestos en las aceras laterales para el uso y disfrute de los viandantes. Los pavimentos de asfalto existentes se encuentran en mal estado y deteriorados, por lo que se va a proceder a sustituirlos por unos nuevos. Observamos además gran cantidad de señalización vertical existente que se ajustará al nuevo trazado proyectado.

#### 2.6.1 SUPERFICIES

El ámbito de actuación de las cinco calles en que se actúa ocupa una superficie de 23.481 m<sup>2</sup>.

#### 2.6.2 PAVIMENTOS EXISTENTES

Toda la avenida se encuentra pavimentada actualmente. La calzada es de pavimento asfáltico sobre solera, previsiblemente. Los bordillos de las aceras son, en general, prefabricados de hormigón; y las aceras de solado de baldosa de relieve pulido y pavimento de loseta sobre botones en los pasos de peatones.

#### 2.6.3 SERVICIOS EXISTENTES Y AFECTADOS

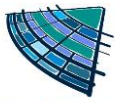
En el ámbito de actuación de las calles existen todos los servicios urbanísticos necesarios.

No se prevé, con este proyecto, actuar sobre los servicios existentes, a excepción de nuevas rejillas de pluviales en los pasos de peatones elevados con acometida a los pozos de saneamiento existentes y la sustitución de las luminarias del alumbrado público existente con una nueva canalización y cableado.

Será necesario, en algunos casos, la puesta a cota de diferentes tapas de registros con el nuevo pavimento y retirar diversos árboles existentes.

#### 2.6.4 TOPOGRAFÍA

Para la elaboración de este proyecto se ha contado con un levantamiento topográfico de todo el ámbito afectado, realizado en el mes de febrero de 2024, y que se ha utilizado como base planimétrica y altimétrica del proyecto.



De los datos de dicho levantamiento topográfico, que se reflejan en el plano "MDA-03 Estado Actual. Plano Topográfico".

### 2.6.5 GEOTECNIA

De la inspección visual de las calzadas, se ha podido confirmar la existencia de una base con suficiente capacidad resistente para la ejecución de los firmes y pavimentos previstos, con clasificación de la explanada mediante ensayo para determinar el índice CBR.

En el resto de calle, no se han observado blandones ni roderas.

## 2.7 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO. ALCANCE TOTAL DE LA OBRA

### 2.7.1 PROGRAMA DE NECESIDADES

El Pliego de Prescripciones Técnicas describe las actuaciones a llevar a cabo mediante la redacción del presente proyecto:

- Se pretende promover la ejecución de las obras de reurbanización en Avenida Magdalena Sofía de Barat en deficiente estado de conservación, y con deficiencias en cuanto a la accesibilidad universal.
- Dar solución al resto de modos de desplazamiento activos que se demandan en la actualidad como es el caso de la mejora de la movilidad ciclista y el VMP, que el Ayuntamiento recoge en su Plan Director de la Bicicleta.
- Remodelar la red de alumbrado público por una más eficiente, dando cumplimiento a la normativa vigente de eficiencia energética. Tampoco se puede dejar de lado la seguridad vial de esta avenida, que según el Plan de Movilidad Urbana del municipio de trata de una vía arterial.

### 2.7.2 ADECUACION DE LA PROPUESTA DEL PROYECTO AL PROGRAMA DE NECESIDADES

En la elaboración del proyecto se han tenido en cuenta todas las necesidades planteadas anteriormente del Pliego de Condiciones, así como las indicaciones de los servicios técnicos municipales, planteando y definiendo unas obras que, a continuación, se describen.

### 2.7.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

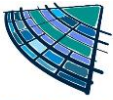
El proyecto define las obras de reurbanización de Avenida Magdalena Sofía de Barat y mejora de la movilidad y accesibilidad universal en el municipio de Mairena del Aljarafe.

Se pueden distinguir dos tipos de intervención: la implantación de un nuevo trazado de carril bici y la mejora de accesibilidad de las aceras y la mejora de la red de alumbrado público existente.

#### 2.7.3.1 Avenida Magdalena Sofía de Barat

Esta calle, como se ha dicho, se ha podido confirmar la existencia de una base con suficiente capacidad resistente para la ejecución de los firmes y pavimentos previstos, además, con pavimentos en deficiente estado de conservación, y con deficiencias en cuanto a la accesibilidad universal.

También, habrá que dar solución al resto de modos de desplazamiento activos que se demandan en la actualidad como es el caso de la mejora de la movilidad ciclista y el VMP, que el Ayuntamiento recoge en su Plan Director de la Bicicleta. De igual modo es necesario remodelar la red de alumbrado público por una más eficiente, dando cumplimiento a la normativa vigente de eficiencia energética. Tampoco se puede dejar de lado la seguridad vial de esta avenida, que según el Plan de Movilidad Urbana del municipio de trata de una vía arterial.



Se plantea proyectar un nuevo carril bici que circule por el ámbito de la calzada, mejorando de tal forma la accesibilidad en una de las aceras laterales, la cual se proyectará nueva en su totalidad. Cabe destacar que para la inclusión del carril bici en la calzada se eliminará uno de los carriles existentes destinados a los vehículos. El carril bici quedará delimitado entre el bordillo perimetral de la nueva acera proyectada y un buffer de separación con los vehículos.

La medianera mantendrá su localización existente, pero se eliminarán los muretes/bordillos existentes que van a ser reemplazados por unos nuevos bordillos rebajados. La vegetación arbórea se mantendrá casi en su totalidad. El trazado de los dos carriles de vehículos restantes existentes y su acera paralela no van a ser modificados en su trazado, sino únicamente se sustituirán los bordillos existentes de la acera por unos nuevos.

Se desplazará una marquesina de autobús del tramo sur de la avenida a la rotonda intermedia.

## **2.8 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA**

### **2.8.1 NORMATIVA URBANÍSTICA**

Para la elaboración del proyecto únicamente se ha tenido que replantear la parte oeste de la avenida, siguiendo las indicaciones de los técnicos competentes y el Plan Director de la Bicicleta. Mediante las alineaciones marcadas en el plano de ordenación de las NNSS de planeamiento vigentes en el municipio de Mairena del Aljarafe, las indicaciones de los servicios técnicos municipales para su replanteo y los planos topográficos, las calles se han trazado siguiendo las alineaciones oficiales que marcaban dichos documentos.

Todos los terrenos afectados por las obras objeto del Proyecto son utilizadas actualmente como espacio público, son de propiedad municipal y están libres de uso. Así, los terrenos sobre los que se pretende realizar la actuación son viales del municipio de Mairena del Aljarafe en suelo urbano según las NNSS vigentes de 2003, por tanto, la actuación urbanística es viable.

Por tanto, el Ayuntamiento de Mairena del Aljarafe tiene plena y real disponibilidad de los terrenos por ser viales públicos municipales para realizar las obras de REURBANIZACIÓN DE AVENIDA MAGDALENA SOFÍA DE BARAT Y MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCEISBILIDAD UNIVERSAL

El proyecto que se redacta debe constar de la necesaria documentación para que de ella resulte una percepción clara y concreta de las obras a realizar. Deberá contener toda la documentación exigida en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transporten 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 Públicas.

Se cumplirá la legislación y reglamentación sobre accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas. Se incluirá un plan de gestión de residuos en cumplimiento de la legislación y normativa vigente.

Para el trazado proyectado se han considerado las normas generales de urbanización de las Normas Subsidiarias del Planeamiento de Mairena del Aljarafe.

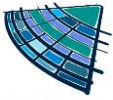
Casi en la totalidad de las calles, con edificación consolidada, se han respetado las alineaciones de fachadas existentes.

### **2.8.2 ACCESIBILIDAD**

Por lo que respecta al cumplimiento de la normativa de accesibilidad, se ha tenido en cuenta la Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas (en adelante Ley 8/1993), tiene por objeto garantizar la accesibilidad y el uso de los bienes y servicios a todas aquellas personas con discapacidad física, sensorial o intelectual.

#### **2.8.2.1 ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES**

En virtud del artículo 5 de la Orden TMA, los itinerarios accesibles discurren colindantes a las líneas de fachada con una anchura libre de paso mayor o igual a 1,80 metros, y una altura libre de 2,20 metros, sin



escalones, y deberán tener una pendiente longitudinal inferior al 6%, y una pendiente transversal del 2% en todas las aceras.

Para el trazado y replanteo de los perfiles de estas calles, se han respetado prácticamente las rasantes actuales, dado que se trata de calles con edificaciones existentes en las que es necesario acordar las rasantes con los accesos a las parcelas.

#### 2.8.2.2 PAVIMENTOS

Los pavimentos serán duros y estables, cumpliendo con la exigencia de resbaladidad establecida en el DB SUA 1 para espacios exteriores, de Clase 3. No presentarán resaltes mayores de 4mm.

#### 2.8.2.3 TAPAS DE REGISTRO DE INSTALACIONES

Las tapas de registro de instalaciones ubicados en itinerarios peatonales irán enrasadas con el pavimento circundante.

### 3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

#### 3.1 CONDICIONANTES DEL EMPLAZAMIENTO

Como principales condicionantes para el trazado de los viales se han considerado los siguientes:

- Las rasantes actuales existentes, que se deberán respetar en las calles con edificaciones sobre las alineaciones oficiales, de manera que las rasantes de los nuevos pavimentos se acomoden, en la medida de lo posible, a los niveles de los accesos a las parcelas.
- Los encuentros de las calles en que se actúa con los tramos restantes de las mismas, de manera que se consiga solución de continuidad en los acerados existentes con los nuevos proyectados.
- La existencia marquesina de autobús y recorrido de autobuses dentro de la avenida.
- La existencia de arbolado que dificulta la accesibilidad de los trazados.
- La existencia de una medianera central donde se encuentra el alumbrado público existente.
- La modificación de trazado de carril bici existente.

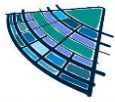
#### 3.2 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES

Como obras de demolición se han considerado la eliminación de los pavimentos existentes de hormigón correspondiente al carril bici, los pavimentos de baldosa de relieve pulido de una de las aceras, bordillos existentes perimetrales de ambas aceras, bordillos enrasados de árboles y carril bici, fresado de asfalto, eliminación de muretes de las medianeras existentes, tierra/ césped, bolardos, pavimento táctil de loseta de botones de vados de peatones, señalización vertical y desplazar mobiliario urbano como bancos existentes.

Además, destacar la eliminación de árboles que entorpecen el nuevo trazado proyectado y el desmontaje y posterior montaje de una marquesina de autobús existente en el tramo sur de la avenida.

En la medianera central de la vía se deberá desbrozar la maleza herbácea existente en ella para poder realizar el nuevo trazado proyectado.





### 3.3 SOLUCIÓN PROPUESTA DE SECCIÓN TIPO

#### 3.3.1 AVENIDA MAGDALENA SOFÍA DE BARAT

Para la correspondiente avenida, se ha considerado el ancho definido por el plano topográfico, ajustándose a las alineaciones oficiales de las diferentes parcelas del municipio. Para su trazado se han tomado como puntos de origen de replanteo las esquinas del pavimento existente (límite de acera existente), ya que la nueva acera proyectada es coincidente con límite de la existente. Además, se pueden tomar como puntos de origen de replanteo las esquinas existentes de las medianeras centrales, ya que la localización de la nueva proyectada es coincidente con la existente.

La sección tipo de reurbanización de Avenida Magdalena Sofía de Barat consiste en un firme existente a excepción de la nueva acera proyectada, la cual estará formada por una sub-base de zahorra de 20 cm de espesor, una base de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor, una capa de mortero de cemento de 4 cm de espesor y un pavimento de baldosa de relieve pulido.

En aquellos puntos de la acera en los que exista un árbol, se dispondrá un bordillo enrasado gris tipo A2 de 10x20x100cm para su limitación. A su vez, en aquellos árboles en los que el ancho accesible de calzada desde su bordillo no sea suficiente para cumplir la Orden TMA, se rellenarán con un pavimento de caucho transitable. El carril bici también estará delimitado por bordillos enrasados en aquellos tramos en los que el nuevo trazado del mismo discorra por la nueva acera proyectada (zona rotonda).

La calzada estará compuesta por el firme y capa intermedia existentes al que se le superpondrá una capa de rodadura de MBC Tipo AC-16 SURF 50/70 S de 5 cm de espesor. El nuevo carril bici proyectado de 3 metros de ancho circulará sobre este tipo de asfalto, siendo delimitado en cada uno de sus lados por el bordillo de hormigón recto Tipo T-3 de 15x28x100cm del límite de la acera y un buffer de hormigón prefabricado que lo delimita con el tramo de la calzada destinada a vehículos. En el tramo del carril bici sobre la acera, estará constituido por una sub base de zahorra de 27 cm de espesor a la que se le superpondrá una capa intermedia de MBC Tipo AC-22 Base 50/70 G de 5 cm de espesor y una capa de rodadura de MBC Tipo AC-16 SURF 50/70 S de 5 cm de espesor.

En el lado de la vía donde es proyectado el nuevo carril bici, el espacio de carriles destinado a vehículos de motor será reducido de dos a uno, con un ancho final de 3,40 metros.

La medianera central estará compuesta por bordillos de hormigón rebajados de 25x13cm, apoyados sobre dados de hormigón. En la medianera central se mantendrá las columnas de iluminación existentes que descansarán sobre su propio dado de hormigón. El espacio interior entre estos bordillos será compuesto por 20 cm de relleno compactado, una lámina de polipropileno y 6 cm de gravas.

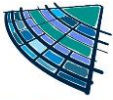
Cabe destacar que la acera opuesta al carril bici y los carriles de vehículos de motor van a mantener sus dimensiones de trazado existentes, modificando únicamente el bordillo perimetral de esta acera por unos nuevos de tipo recto Tipo T-3 de 15x28x100cm y algún tramo próximo a la rotonda central donde se suprimirá una banda de aparcamiento para prolongar la acera existente.

La calzada tendrá un bombeo hacia los laterales de la misma para la recogida de aguas pluviales mediante los imbornales existentes y todos los bordillos descansarán sobre un taco de asiento de hormigón en masa HM-20. Se dispondrán bordillos rebajados central y lateral en aquellos tramos de vados de peatones correspondientes.

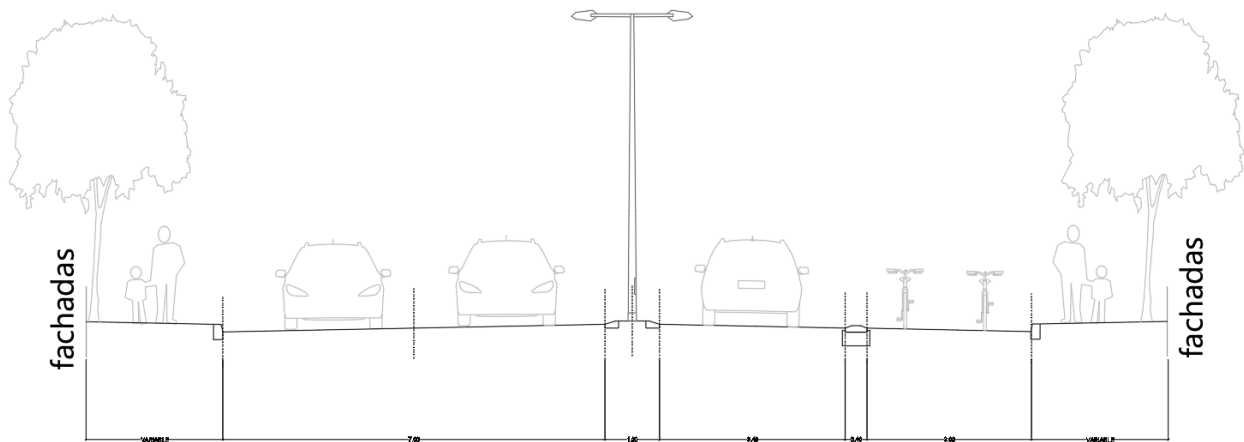
Destacar que la nueva acera proyectada en donde actualmente discurre el carril bici existente, y que las dimensiones de la proyectada es totalmente coincidente con la acera y límites de la existente en la actualidad (mismo trazado).

Por otro lado, encontramos red de saneamiento existente en la totalidad de la avenida. Esta red se encuentra enterrada y en buen estado, con gran cantidad de imbornales situados junto a los bordillos de las aceras que recogen las aguas pluviales de una manera eficiente. Esta red de saneamiento e imbornales existentes se va a respetar en su totalidad. Únicamente se preverán nuevas rejillas en los pasos de peatones elevados que acometerán, generalmente, a los pozos de registro existentes en la vía.

Como se ha señalado anteriormente, las farolas sobre columnas existentes en la medianera van a ser respetadas en su totalidad, sustituyendo únicamente las luminarias existentes en ellas por unas nuevas más



eficientes. Además, se llevará a cabo una nueva canalización con cableado a lo largo de la medianera central.



Sección tipo avenida

### 3.4 INSTALACIONES Y SERVICIOS

En el proyecto se ha tenido en cuenta la instalación de los servicios de saneamiento (rejillas) y alumbrado público (luminarias, canalización y cableado), según se detalla a continuación:

#### 3.4.1 RED DE SANEAMIENTO

Para el trazado de las nuevas rejillas que formarán parte de la red de saneamiento del vial, se llevarán a cabo en los encuentros de los pasos de peatones elevados existentes con los bordillos delimitadores de las aceras.

Estas rejillas de fundición de clase de carga D400 se conectarán a la red existente de saneamiento a través de acometida de PVC corrugada de diámetro 200mm. Generalmente estas acometidas se realizarán a pozos de registro existentes de dicha red.

Cabe destacar que la red existente de saneamiento de la avenida se encuentra enterrada y en buen estado, por lo que se va a respetar en su totalidad. Los imbornales existentes van a ser también respetados.

Todas las rejillas y sus acometidas quedan detalladas en el Plano "MDA-09 Red de Saneamiento".

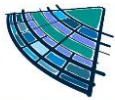
#### 3.4.2 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Para la red de alumbrado público de la Avenida Magdalena Sofía de Barat, hay que señalar que los puntos de luz existentes se sitúan en farolas dobles sobre la medianera central del vial.

Debido a que el nuevo trazado de medianera es coincidente con el existente, las farolas actuales se van a respetar en su totalidad, a excepción de las luminarias de cada una de las mismas, que van a ser sustituidas por unas nuevas más eficientes de tipo LED. Las canalizaciones y los cableados existentes van a ser modificados por unos nuevos.

Las farolas están separadas entre si una distancia aproximada de 25m de distancia y poseen una columna de acero galvanizado de 8 metros de altura aproximadamente.

Se llevará a cabo la legalización de la instalación según el cumplimiento del RD 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión, la instalación ejecutada de alumbrado público deberá ser objeto de legalización.



### 3.5 ACABADOS

Los acabados contemplados en este apartado se refieren a los de pavimentos previstos en las distintas zonas.

#### 3.5.1 PAVIMENTOS

##### 3.5.1.1 ACERA LATERAL PROYECTADA

El pavimento de acera proyectada estará compuesta por una sub-base de zahorra de 20 cm de espesor, una base de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor, una capa de mortero de cemento de 4 cm de espesor y un pavimento de baldosa de relieve pulido.

En aquellos puntos de la acera en los que exista un árbol, se dispondrá un bordillo enrasado gris tipo A2 de 10x20x100cm para su limitación. A su vez, en aquellos árboles en los que el ancho accesible de calzada desde su bordillo no sea suficiente para cumplir la Orden TMA, se rellenarán con un pavimento de caucho transitable. El carril bici también estará delimitado por bordillos enrasados en aquellos tramos en los que el nuevo trazado del mismo discorra por la nueva acera proyectada (rotonda).

El bordillo perimetral será de hormigón recto Tipo T-3 de 15x28x100cm y descansará sobre un taco de asiento de hormigón en masa HM-20. Se dispondrán bordillos rebajados en aquellos tramos de vados de peatones.

##### 3.5.1.2 CARRIL BICI PROYECTADO

La calzada del carril que discurre sobre acera estará compuesta por el firme de subbase de zahorra de 27 cm de espesor, al que se le superpondrá una capa intermedia de MBC Tipo AC-22 Base 50/70 G de 5 cm de espesor y una capa de rodadura de MBC Tipo AC-16 SURF 50/70 S de 5 cm de espesor. Se dispondrá una capa de imprimación y otra de adherencia. En el tramo del carril bici por la calzada se mantendrá el firme y la capa intermedia existente, superponiendo únicamente la nueva capa de rodadura.

El nuevo carril bici proyectado de 3 metros de ancho circulará sobre este tipo de asfalto, siendo delimitado (en calzada) en cada uno de sus lados por el bordillo de hormigón recto Tipo T-3 de 15x28x100cm del límite de la acera proyectada y un buffer de hormigón prefabricado que lo delimita con el tramo de la calzada destinada a vehículos. En el tramo sobre acera será delimitado sobre bordillos enrasados.

El tramo de carril bici proyectado será pintado de color rojo, en tonalidades similares a las existentes en otros tramos de carril bici en el municipio de Mairena del Aljarafe y estará delimitado en un lateral por un buffer prefabricado de hormigón. El carril bici irá señalado por pintura acrílica de color rojo.

##### 3.5.1.3 CALZADA

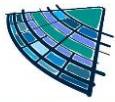
La calzada estará compuesta por el firme y una capa intermedia existente de MBC Tipo AC-22 Base 50/70 G de 5 cm de espesor, a lo que se le sumará una nueva capa de rodadura de MBC Tipo AC-16 SURF 50/70 S de 5 cm de espesor.

##### 3.5.1.4 MEDIANERA

La medianera central estará compuesta por bordillos de hormigón rebajados de 25x13cm, apoyados sobre dados de hormigón. En la medianera central se mantendrá las columnas de iluminación existentes que descansarán sobre su propio dado de hormigón. El espacio interior entre estos bordillos será compuesto por 20 cm de relleno compactado, una lámina de polipropileno y 6 cm de gravas.

### 3.6 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

Se proyecta la instalación de dos señales verticales de tráfico de tipo R-2 "Detención obligatoria o STOP", cuatro señales de tráfico de tipo R-2 "Ceda el Paso", dieciséis señales de tráfico de tipo R-2 "Paso de Peatones", dos señales de tipo R-2 "Prohibido el paso" y seis señales de tipo R-2 "Precaución Paso Elevado" para la regulación del tráfico de vehículos.



Las señales serán colocadas en un poste de aluminio, sobre cimentación de hormigón en masa. Se tratarán de colocar junto a los bordillos de separación entre calzada y acera. Toda la señalización deberá cumplir con la Orden FOM/534/2014 por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de carreteras.

### 3.7 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

Las instrucciones y normas que se han tenido en cuenta son:

- Norma 8.1 IC. "Señalización vertical", 2000
- Norma 8.2 IC. "Marcas viales", 1987
- Instrucción 8.3.IC. "Señalización de obra", 1987
- El Catálogo de Marcas Viales del Ministerio del Interior y Ministerio de Transportes, movilidad y Agenda Urbana de Marzo de 2022

La señalización horizontal en el proyecto comprende marcas de pasos de peatones constituidos por una serie de líneas blancas dispuestas en bandas paralelas al eje de la calzada y formando un conjunto transversal a la vía, marcas en triángulo para "ceda el paso" en los cruces de vías y encuentros con rotondas, flechas de indicación de dirección situadas en el eje de las calzadas de vehículos y repartidas equitativamente en lo largo de la longitud de la vía. Además, se dispondrá marca vial de separación de carriles.

La anchura prevista para los pasos de peatones es de 4 metros y los anchos de las bandas y espacios interpuestos de 0,5 metros. La pintura, generalmente, será de tipo termoplástica blanca en frío reflexiva y permanente.

La señalización de las vías ciclistas ha estado casi ausente de la normativa de seguridad vial hasta hace muy pocos años. En 2003 el Reglamento General de Circulación inicia la incorporación de las señales correspondientes a la nueva terminología de las vías ciclistas derivada de la Ley 19/2001, pero no acaba de completar sus posibilidades, de manera que siguen faltando señales fundamentales para varias modalidades de vías ciclistas y son poco operativas algunas de las existentes.

En particular, la señal vertical R-407 tiene el defecto de obligar en lugar de recomendar el uso de las vías ciclistas, lo que supone numerosos problemas para los ciclistas, sobre todo en las incorporaciones o salidas de los tramos. La implantación de una vía ciclista se debería considerar sobre todo como una oferta para los usuarios menos experimentados o vulnerables en lugar de una obligación para todos.

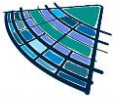
El Reglamento General de Circulación añadió al repertorio normalizado la señal de carril bici (S-64) y la de senda ciclable (S-33), pero no incluyó ninguna que atiende a las modalidades de acera bici y pista bici. Igualmente amplió las marcas viales para vías ciclistas pero dejó también lagunas sin cubrir.

Por último, posibilitó el establecimiento de una señal específica para el aparcamiento de bicicletas al admitir en la señal genérica correspondiente (S-17) la inscripción de símbolos de vehículos a los que va destinado un aparcamiento en particular.

Por todo ello, a pesar de los avances registrados, las administraciones que han venido en los últimos años construyendo infraestructuras para bicicletas se han visto "obligadas" a establecer nuevas señales más o menos apropiadas a los fines propuestos de orientar, dar seguridad y fijar las prioridades y comportamientos de los diferentes tipos de usuarios.

A continuación, se definen las marcas viales e inscripciones que se utilizarán para la señalización de la vía ciclista (cotas en m.). La pintura será de tipo termoplástica blanca en frío reflexiva y permanente.

- Línea de separación de sentidos en vías ciclistas bidireccionales
- Marca vial de paso de ciclista
- Flecha de sentido circulación ciclista
- Ceda el paso para vía ciclista



- Otros peligros/Peatones
- Zona reservada a bicicletas

Por otro lado, destacar la presencia de pintura de tipo termoplástica amarilla en frío reflexiva y permanente para las zonas reservadas a autobús/taxi/carga y descarga. El carril bici irá señalado por pintura acrílica de color rojo.

### 3.8 GESTIÓN DE RESIDUOS

Para la correcta gestión de los residuos generados en las obras, se deberá cumplir con lo dispuesto en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, en cuanto a las obligaciones del productor, poseedor y gestor de los mismos, y a su tratamiento y eliminación, así como en la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron. Además, se deberá cumplir con lo dispuesto en el Decreto 73/2012, de 2 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de residuos de Andalucía.

Como Anexo a esta Memoria, se ha incluido el preceptivo Estudio de Gestión de Residuos.

## 4. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

El Presupuesto de Ejecución Material de las obras asciende a la cantidad de **NOVECIENTOS SETENTA Y TRES MIL SESENTA EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS**, y el Presupuesto General a la cantidad de **UN MILLÓN CUATROCIENTOS UN MIL CIENTO DIEZ EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS**.

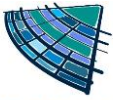
| CAPÍTULO | RESUMEN                             | PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL € | %      |
|----------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------|
| 01       | ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES  | 95.996,01                           | 9,87   |
| 02       | MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXPLANACIÓN | 44.838,79                           | 4,61   |
| 03       | SANEAMIENTO                         | 41.732,28                           | 4,29   |
| 04       | ALUMBRADO PÚBLICO                   | 92.332,97                           | 9,49   |
| 05       | FIRMES Y PAVIMENTOS                 | 527.099,43                          | 54,17  |
| 06       | SEÑALIZACIÓN                        | 58.915,78                           | 6,05   |
| 07       | EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO URBANO    | 24.486,68                           | 2,52   |
| 08       | CONTROL DE CALIDAD                  | 6.304,50                            | 0,65   |
| 09       | GESTIÓN DE RESIDUOS                 | 67.816,87                           | 6,97   |
| 10       | SEGURIDAD Y SALUD                   | 13.537,59                           | 1,39   |
|          |                                     |                                     |        |
|          | <b>TOTAL PEM</b>                    | <b>973.060,90</b>                   | 100,00 |
|          | 13% GG                              | 126.497,92                          |        |
|          | 6% BI                               | 58.383,65                           |        |
|          | SUMA                                | 184.881,57                          |        |
|          | 21,00 % IVA                         | 243.167,92                          |        |
|          | <b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>    | <b>1.401.110,39</b>                 |        |

En el Documento V del presente proyecto se incluyen cuadros de precios unitarios, descompuestos, mediciones y presupuesto y resumen de presupuesto, confeccionados con la Base de Precios Centro de la Construcción (versión octubre 2023), estando en consonancia con los precios de la Base de Costes de la Construcción de Andalucía, actualizada a julio de 2023.

## 5. DEFINICIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN Y PLAN DE OBRA

El inicio de las obras tendrá lugar a partir del día siguiente al de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo, estableciéndose el plazo para la firma de dicha acta en el correspondiente contrato de obras.

El plazo de ejecución de las obras contempladas en el presente proyecto se fija en **SIETE (7) meses**. En el Anejo 10. Plan de obra valorado se define todo lo concerniente al plazo de ejecución de las obras y a la valoración de las obras por meses.



## 6. PLAZO DE GARANTÍA

En cumplimiento de los artículos 210.3 y 243.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y del artículo 167 del 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, se establece un plazo de garantía de UN (1) año.

Prevalecerá en lo anteriormente dispuesto la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

## 7. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

De acuerdo con los artículos 103,104 y 105 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, y del artículo 104 del 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, el contratista no tendrá derecho a revisión de precios debido a que el plazo de ejecución de las obras es inferior a 12 meses.

Prevalecerá en lo anteriormente dispuesto la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

## 8. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y artículo 125 del R.D. 1098/2001, de 12 de octubre, del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, el presente proyecto "REURBANIZACIÓN AVENIDA MAGDALENA SOFÍA DE BARAT" en "MAIRENA DEL ALJARAFE", comprende una **OBRA COMPLETA**, al reunir las condiciones necesarias para ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderá todos y cada uno de los elementos precisos para la utilización de la obra.

No obstante, lo anterior, podrán contratarse obras definidas mediante proyectos independientes, relativo a cada una de las partes de una obra completa, siempre que éstas sean susceptibles de utilización independiente, en el sentido de uso general o del servicio, o puedan ser sustancialmente definidas y preceda autorización administrativa del órgano de contratación que funde la conveniencia de la referida contratación.

## 9. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo con lo establecido en el artículo 77 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y en el R.D. 1098/2001, de 12 de octubre, del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, es indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado, puesto que el importe del valor estimado de las obras incluidas en el presente proyecto es igual o superior a 500.000 €.

No obstante, se establecerá en este documento la Clasificación de Contratista en función de las características constructivas y económicas de la obra, sin perjuicio de ser exigible o no, acreditándose para el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de Contratación de la obra, la clasificación de contratista o la solvencia técnica o profesional y la solvencia económica y financiera.

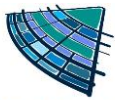
GRUPO: G - Viales y Pistas

SUBGRUPO: 6 – Obras viales sin cuantificación específica

CATEGORÍA: 4

### CLASIFICACIÓN DEL VOCABULARIO COMÚN DE CONTRATOS PÚBLICOS (CPV)

De acuerdo con lo establecido en el Reglamento (CE) 213/2008, por el que se aprueba el vocabulario común de contratos públicos (CPV), en base al objeto del contrato se clasifica en:



CÓDIGO CPV:

45111000 – Trabajos de demolición, explanación y limpieza del terreno.

45112000 – Trabajos de excavación y movimientos de tierras.

45231000 – Trabajos de construcción de tuberías, líneas de comunicación y líneas de conducción eléctrica.

45232000 – Obras auxiliares para tuberías y cables.

45233200 – Trabajos diversos de pavimentación.

## 10. ESTUDIO GEOTÉCNICO

Tal y como se hace constar en el *Anejo 4. Estudio geotécnico*, no resulta necesario realizar un estudio geotécnico para caracterizar el terreno, habida cuenta de que, conocida la caracterización geológica y geotécnica del ámbito, estamos ante un terreno con capacidad portante suficiente para las obras que se proyectan.

## 11. CARTEL DE OBRA

Se expresa la obligatoriedad de su colocación, así como la información necesaria sobre su diseño y características, incluyendo el modelo aprobado por la Diputación en la que se encuentra (Manual corporativo y aplicaciones básicas para el Plan Actúa de la Diputación de Sevilla, Sevilla, 2022).

Las características del cartel vienen detalladas en el Documento VI.

## 12. SISTEMA DE ADJUDICACIÓN

En cumplimiento del artículo 131 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público, la obra objeto de este proyecto se licitará empleando el sistema de pluralidad de criterios y el procedimiento abierto para garantizar la libre concurrencia al contrato.

## 13. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

El presente Proyecto Básico se compone de los documentos que a continuación se relacionan:

### DOCUMENTO I MEMORIA

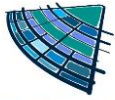
#### MEMORIA

#### ANEJOS A LA MEMORIA

1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO
2. SERVICIOS EXISTENTES Y AFECTADOS
3. TRAZADO GEOMÉTRICO Y REPLANTEO
4. ESTUDIO GEOTÉCNICO
5. FIRMES Y PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN
6. RED DE SANEAMIENTO
7. RED DE ALUMBRADO PÚBLICO
8. CONTROL DE CALIDAD
9. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
10. PLAN DE OBRA VALORADO
11. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

### DOCUMENTO II PLANOS

|        |   |
|--------|---|
| MDA-01 | SITUACIÓN Y LOCALIZACIÓN                  |
| MDA-02 | PLANEAMIENTO URBANÍSTICO                  |
| MDA-03 | ESTADO ACTUAL. PLANO TOPOGRÁFICO          |
| MDA-04 | ESTADO ACTUAL. PAVIMENTOS E INSTALACIONES |



|        |                              |
|--------|------------------------------|
| MDA-05 | DEMOLICIONES.                |
| MDA-06 | TRAZADO Y REPLANTEO.         |
| MDA-07 | PAVIMENTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN |
| MDA-08 | SECCIONES TIPO. DETALLES     |
| MDA-09 | RED DE SANEAMIENTO           |
| MDA-10 | RED DE ALUMBRADO PÚBLICO     |

**DOCUMENTO III PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

**DOCUMENTO IV ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

1. MEMORIA
2. PLANOS
3. PLIEGO DE CONDICIONES
4. PRESUPUESTO

**DOCUMENTO V PRESUPUESTO**

1. MEDICIONES DESGLOSADAS
2. CUADRO DE PRECIOS Nº1
3. CUADRO DE PRECIOS Nº2
4. PRESUPUESTO GENERAL POR CAPÍTULO
5. RESUMEN DE PRESUPUESTO

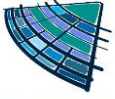
**DOCUMENTO VI DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA**

1. DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA Y TÉCNICA MUNICIPAL
2. ACTA DE REPLANTEO DEL PROYECTO
3. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
4. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CLASIFICACIÓN CPV
5. CARTEL DE OBRAS
6. PROGRAMA DE TRABAJO
7. DOCUMENTO JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
8. INFORME PARA SUPERVISIÓN DE PROYECTO
9. REVISIÓN DE PRECIOS

MARZO 2024  
EL AUTOR DEL PROYECTO

D. Pablo Román Vegue Sánchez  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
N.º de colegiado 35.312 CICC





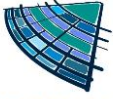
PAROVESA S.L.



---

# ANEJO I

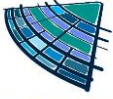
## REPORTAJE FOTOGRÁFICO



---

## ÍNDICE

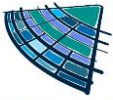
1. PLANOS DE REFERENCIA DE LAS IMÁGENES ..... 1
2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO DE AVDA. MAGDALENA SOFÍA DE BARAT ..... 2



## 1. PLANOS DE REFERENCIA DE LAS IMÁGENES



PLANO GENERAL DE AVDA. MAGDALENA SOFÍA DE BARAT



## 2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO DE AVDA. MAGDALENA SOFÍA DE BARAT



Imagen 1. Intersección de la Avda. con C/ Manuel Alonso Vicedo



Imagen 2. Luminarias en eje central de calzada. Al fondo gran cantidad de vegetación.

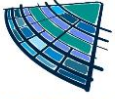


Imagen 3. Marquesina de taxi. Mayor anchura de calzada en ese punto.



Imagen 4. Marquesina de autobús. Hileras de farolas sobre postes en el eje central.

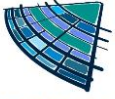


Imagen 5. Paso de peatones elevado. Cruce con el carril Bici.

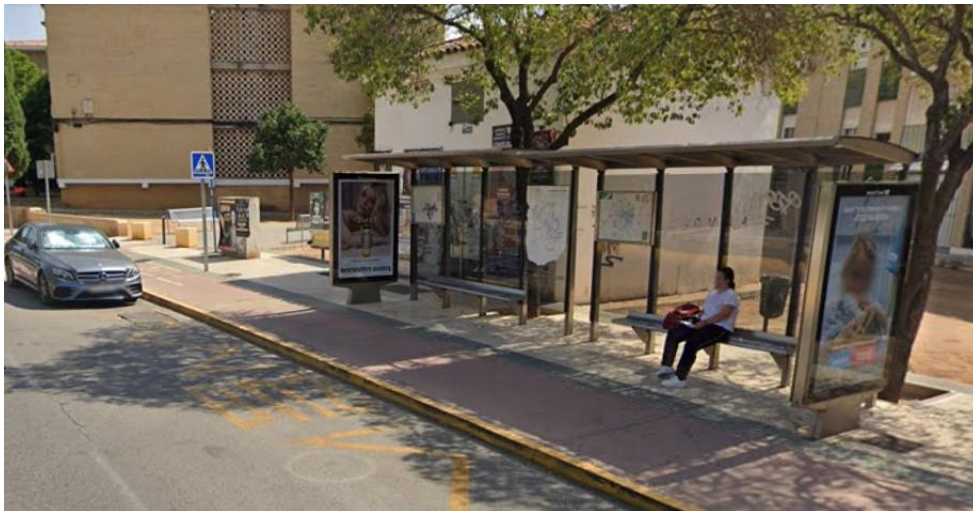


Imagen 6. Marquesina de autobús. Cruce de carril bici por su parte delantera.

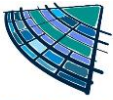


Imagen 7. Alineación de multitud de árboles en medio de las aceras. Al frente paso de cebra elevado.

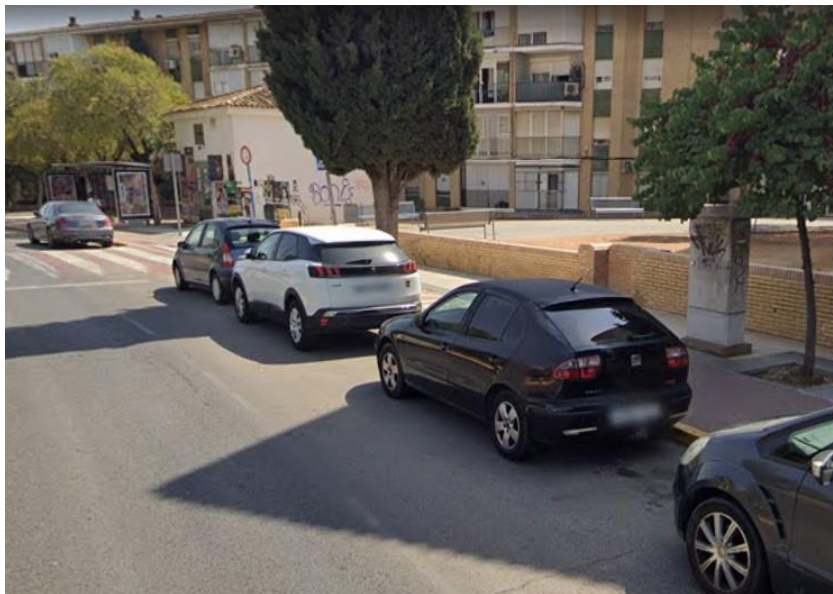


Imagen 8. Utilización inadecuada de carril derecho de calzada para aparcamiento. Al fondo marquesina de autobús.

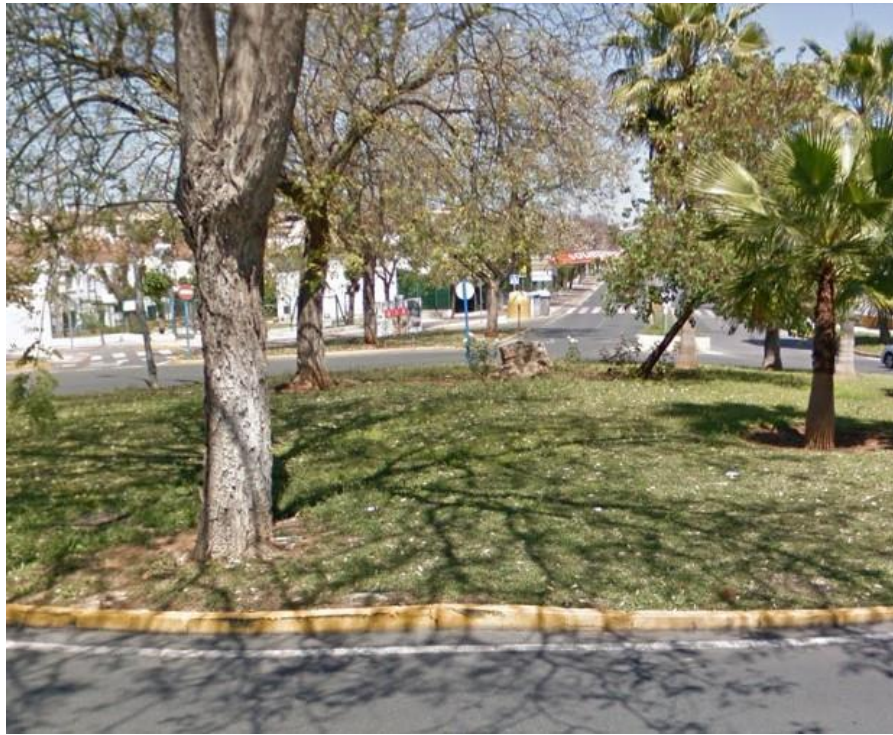
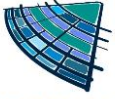


Imagen 9. Rotonda intermedia en el trazado de la Avda. de la Magdalena Sofía de Barat



Imagen 10. Muretes de separación en el eje de la calzada diferenciando los sentidos



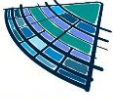


Imagen 11. Paso de peatones en mal estado. Mobiliario urbano de separación entre carriles de sentidos opuestos.



Imagen 12. Carril Bici. Paralelamente hilera de árboles. Acera de dimensión reducida.

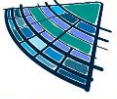


Imagen 13. Adoquines a pie de árboles. Alineación al límite de la calzada.



Imagen 14. Mobiliario urbano escaso. Situación comprometida en eje de las aceras.

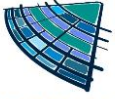


Imagen 15. Alineación de farolas de poste para alumbrado sobre murete de separación.



Imagen 16. Vegetación sobre línea de muros de separación de calzadas. Al fondo línea de alumbrado. Al frente paso de peatón elevado.

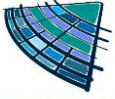
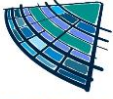


Imagen 17. Marquesina de autobús en intersección con rotonda en Avda. Magdalena Sofía de Barat.



Imagen 18. Rotonda final de Avda. Magdalena Sofía de Barat. Se observa gran cantidad de carriles debido al tráfico.

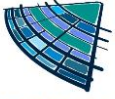


PAROVESA S.L.



MARZO 2024  
EL AUTOR DEL PROYECTO

D. Pablo Román Vegue Sánchez  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
N.º de colegiado 35.312 CICC



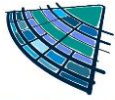
PAROVESA S.L.



---

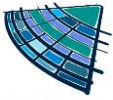
# **ANEJO II**

## **SERVICIOS EXISTENTES Y AFECTADOS**



## ÍNDICE

|     |  |   |
|-----|--|---|
| 1.  | INTRODUCCIÓN Y OBJETO .....                  | 1 |
| 2.  | ZONA DE ACTUACIÓN .....                      | 1 |
| 3.  | METODOLOGÍA DE TRABAJO .....                 | 1 |
| 4.  | IDENTIFICACIÓN DE SERVICIOS EXISTENTES ..... | 2 |
| 4.1 | RED DE SANEAMIENTO .....                     | 2 |
| 4.2 | RED DE ALUMBRADO PÚBLICO .....               | 2 |
| 4.3 | RED DE ABASTECIMIENTO.....                   | 2 |
| 4.4 | RED DE BAJA TENSIÓN.....                     | 2 |
| 4.5 | RED DE TELECOMUNICACIONES.....               | 2 |
| 5.  | AFECCIONES PREVISTAS .....                   | 2 |
| A.  | RED DE SANEAMIENTO .....                     | 3 |
| 6.  | CONTACTOS ESTABLECIDOS .....                 | 3 |



## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El presente documento se ha preparado para su inclusión como Anejo a la Memoria del "PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE AVENIDA MAGDALENA SOFÍA DE BARAT EN MAIRENA DEL ALJARAFE".

Este anejo tiene por objeto describir las instalaciones existentes, para analizar las afecciones que pudieran tener a causa de las obras incluidas en el ámbito de actuación de dicho proyecto.

## 2. ZONA DE ACTUACIÓN

La zona donde se van a ejecutar las obras se encuentra en el municipio de Mairena del Aljarafe, Sevilla, en la Avenida Magdalena Sofía de Barat. La vía que constituye parte del proyecto es la que se muestran en la figura siguiente:



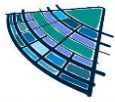
Zona de actuación

## 3. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Previamente a la elaboración del proyecto se ha efectuado un levantamiento topográfico de las calles afectadas por la actuación, en el que se han situado todos los elementos de los servicios existentes en dichas calles.

Durante la fase de elaboración del proyecto se ha llevado a cabo una labor de toma de datos y análisis para facilitar la toma de decisiones y eliminar futuros problemas en la ejecución de los trabajos.





Se ha procedido a la toma de datos "in situ" con el fin de localizar los diferentes servicios existentes susceptibles de ser afectados y todas sus características visibles, así como la consulta con los Servicios Técnicos Municipales, al objeto de determinar la solución más idónea en el Proyecto.

#### **4. IDENTIFICACIÓN DE SERVICIOS EXISTENTES**

Tras el proceso de identificación de los servicios públicos o privados en la zona objeto de estudio y que pueden verse afectados por la ejecución de los trabajos, se ha constatado lo siguiente:

##### **4.1 RED DE SANEAMIENTO**

En las zonas de actuación existe actualmente red de saneamiento de aguas residuales en su totalidad.

Por otro lado, hay que destacar que el nuevo trazado de saneamiento únicamente consistirá en la inclusión de rejillas (sumideros) para mejorar la recogida de aguas de la Avenida, manteniendo y respetando la totalidad de imbornales/rejillas existentes en el ámbito de actuación.

Dichas rejillas recogerán el agua procedente de la Avenida para posteriormente derivarla a la red existente de saneamiento, acometiendo mayoritariamente a los pozos existentes.

##### **4.2 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO**

En las zonas de actuación existe actualmente alumbrado público casi en su totalidad. Los puntos de alumbrado público son, mayoritariamente, farolas dobles sobre columnas situadas en la medianera/isleta central de la Avenida.

Se cambiarán las luminarias por unas nuevas tipo LED más eficientes y se llevará a cabo una nueva canalización y cableado.

##### **4.3 RED DE ABASTECIMIENTO**

En los diferentes tramos de actuación encontramos la presencia de canalizaciones de abastecimiento de agua en su totalidad. Dicha red existente de abastecimiento de agua no se va a sustituir por una nueva ni se va a prolongar con nuevos trazados.

En las zonas de actuación existe actualmente red de abastecimiento de agua, observándose numerosas acometidas en las fachadas y cerramientos de las parcelas afectadas.

##### **4.4 RED DE BAJA TENSIÓN**

En las zonas de actuación existe actualmente red de baja tensión en su totalidad. Estas redes no se van a sustituir por unas nuevas ni van a ser prolongadas por unas nuevas.

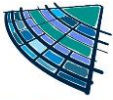
##### **4.5 RED DE TELECOMUNICACIONES**

En las zonas de actuación existe actualmente red telecomunicaciones enterrada en su totalidad. Estas redes no van a ser sustituidas por unas nuevas ni se va a prolongar con nuevos trazados.

#### **5. AFECCIONES PREVISTAS**

En cuanto a las afecciones de los servicios locales, se han considerado, con la colaboración de los servicios técnicos municipales y con los servicios de mantenimiento, la red de saneamiento (rejillas) en la Avenida Magdalena Sofía de Barat, además del acerado lateral, inclusión de carril bici accesible y asfaltado de la vía.

El Contratista, antes del comienzo de las obras, deberá ponerse en contacto con los diversos organismos y empresas que gestionan los servicios saneamiento y alcantarillado, para localizar definitivamente las posibles interferencias y afecciones y así tomar las medidas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos.



Para determinar, neutralizar y reponer todos los servicios urbanos que se vean afectados se seguirán los criterios e instrucciones que indiquen las entidades propietarias o gestoras, las especificaciones del Ayuntamiento de Mairena del Aljarafe y el director de las Obras.

Las interferencias con las distintas redes y los trabajos para su reposición, en su caso, se describen en los siguientes apartados.

**a. RED DE SANEAMIENTO**

Tras los trabajos de inspección in situ, se han ubicado los pozos de registro de la red de saneamiento en la Avenida Magdalena Sofía de Barat.

Dichas redes de saneamiento no se van a sustituir por unas nuevas, únicamente se preverá nuevas rejillas en los pasos de peatones elevados para mejorar la recogida de aguas de dicha Avenida.

Dichas rejillas recogerán el agua procedente de la Avenida para posteriormente derivarla a la red existente de saneamiento, acometiendo mayoritariamente a los pozos existentes. Se respetará la totalidad de sumideros/rejillas existentes en el ámbito de actuación.

**b. RED DE ALUMBRADO PÚBLICO**

Tras los trabajos de inspección in situ, se han ubicado las arquetas y farolas existentes de la red de alumbrado público de la medianera. La canalización y cableado existente va a ser sustituido por uno nuevo, incorporando nuevas arquetas próximas a cada punto de luz. Las arquetas existentes de alumbrado serán demolidas.

**6. CONTACTOS ESTABLECIDOS**

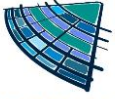
Al no afectarse bienes o servicios de la Administración estatal ni autonómica, no se les ha cursado ninguna solicitud ni consulta para la obtención de autorización.

En cuanto a los bienes y servicios de la Administración local, se ha consensuado con ellos el tratamiento a aplicar a las redes de saneamiento (rejillas), además del solado de aceras, asfaltado e inclusión de carril bici en Avenida de la Magdalena Sofía de Barat.

Previamente a la ejecución de las obras, el proyecto deberá contar con la aprobación expresa del mismo por parte de las empresas gestoras y/o suministradoras, para lo cual la entidad promotora les facilitará los datos necesarios para ello. Sin embargo, en este caso, no será necesaria contar con la aprobación de ninguna empresa gestora y/o suministradora para el presente proyecto.

MARZO 2024  
EL AUTOR DEL PROYECTO

D. Pablo Román Vegue Sánchez  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
N.º de colegiado 35.312 CICCP



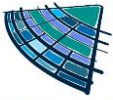
PAROVESA S.L.



---

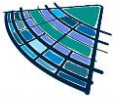
# **ANEJO III**

## **TRAZADO GEOMÉTRICO Y REPLANTEO**



## ÍNDICE

|   |   |
|---|---|
| 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO .....                                  | 1 |
| 2. NORMATIVA APLICADA.....                                      | 1 |
| 3. TRAZADO EN PLANTA .....                                      | 2 |
| 3.1 AVENIDA DE LA MAGDALENA SOFÍA DE BARAT .....                | 2 |
| 4. SECCIÓN TIPO .....   | 3 |
| 4.1 AVENIDA DE LA MAGDALANEA SOFÍA DE BARAT (SECCIÓN TIPO)..... | 3 |



## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El presente documento se ha preparado para su inclusión como Anejo a la Memoria del "PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE AVDA. MAGDALENA SOFÍA DE BARAT EN MAIRENA DEL ALJARAFE. SEVILLA".

Este anejo tiene por objeto definir las características geométricas de los viales en cuanto a su trazado en planta y en sus secciones tipo.

## 2. NORMATIVA APLICADA

Es de aplicación, para el trazado de los viales, la siguiente normativa:

- Plan General de Ordenación Urbana de Mairena del Aljarafe, aprobado definitivamente el 23 de mayo de 2003.

- Orden TMA 851/2021, de 23 de junio por el que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

- Ley 8/1993 (CM) sobre accesibilidad y eliminación de barreras, modificada parcialmente por Decreto 138/98, de 23 de julio. Decreto 13/2007, de 15 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Accesibilidad (BOCM 24-04-07), que desarrolla la Ley anterior.

- Ordenanza municipal de circulación de peatones, peatones, bicicletas y vehículos de movilidad personal de Mairena del Aljarafe, aprobada definitivamente el 2 de noviembre de 2021.

- Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

- Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía, publicada en el BOE número 303, de 20 de diciembre de 2021.

-Guía de Accesibilidad en los espacios públicos urbanizados del 6 de agosto de 2021.

- Decreto 550/2022, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía.

-Plan Andaluz de la Bicicleta PAB2014-2020 del 11 de diciembre de 2012 aprobado por el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.

-Plan de movilidad urbana sostenible de Mairena del Aljarafe (PMUS). La Ley 2/2003 de Ordenación de los Transportes Urbanos y Metropolitanos de viajeros en Andalucía sí define y regula los Planes de Transporte Metropolitanos, como los instrumentos básicos para la ordenación y planificación del transporte en los ámbitos metropolitanos de Andalucía y su posterior aprobación por parte del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía en octubre de 2006.

Actualmente, el PMUS de Mairena del Aljarafe redactado en 2008 se encuentra obsoleto. El nuevo PMUS a implantar se dará cumpliendo con las determinaciones de:

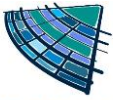
1.-La propuesta de la Comisión sobre planes de movilidad urbana sostenible aprobada en 2013.

2.- La Ley 2/2011, del 4 de marzo, de Economía sostenible.

3.-Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental de aplicación a Planes y Programas.

4.-Nuevas leyes de cumplimiento que se publiquen en el transcurso de ejecución de los trabajos. al conjunto de planes y estrategias que configuran el marco para la integración de criterios de sostenibilidad en materia de transporte, en el ámbito europeo, estatal, autonómico y local.

-Plan director de la Bicicleta en Mairena del Aljarafe elaborado por alomon con fecha de agosto de 2021 y entrada al Ayuntamiento el 07 de noviembre de 2022.



### 3. TRAZADO EN PLANTA

Para el trazado en planta de la Avenida Magdalena Sofía de Barat, se ha tenido en cuenta la red de viales del núcleo de población de Mairena del Aljarafe, en el que se señalan las alineaciones oficiales y los anchos de los viales que constituyen parte del proyecto de reurbanización. El resto de calles conserva sus alineaciones actuales, por encontrarse edificadas casi en su totalidad.

Para su trazado se han considerado los límites del pavimento de acera existente en la misma calle como vértices origen de replanteo. Con ello, se ha trazado la nueva pavimentación, asfaltado y carril bici, partiendo de los límites existentes y siguiendo las indicaciones del Plan Director de la Bicicleta de Mairena del Aljarafe y su Plan de Movilidad Urbana Sostenible.

Este nuevo trazado de la Avenida Magdalena Sofía de Barat consistirá generalmente en la remodelación de una acera lateral, cumpliendo criterios de accesibilidad y llevando a cabo un nuevo trazado de carril bici accesible por la calzada, separada de la misma a través de un buffer. Además, se procederá a la eliminación de un carril en uno de los sentidos para dejar espacio al nuevo carril bici.

Se han respetado las embocaduras de las calles previstas en los planos de ordenación del planeamiento y topográfico.

#### 3.1 AVENIDA DE LA MAGDALENA SOFÍA DE BARAT

El perfil transversal de esta calle se ha proyectado con un ancho total variable ajustándose a los límites de las edificaciones colindantes. Se procederá a una remodelación de una acera lateral, en la que se respetará el límite existente de la misma y las mismas dimensiones de la existente. Por otro lado, el carril bici existente en esta acera lateral será sustituido por un nuevo carril de 3m de ancho que discurrirá mayoritariamente de manera paralela al límite del nuevo acerado y compartiendo espacio de calzada con los vehículos.

Debido a la irregularidad de las alineaciones de las fachadas y cerramientos existentes, las aceras (de mismas dimensiones a las existentes) serán acomodadas a los límites laterales, quedando dimensiones variables a lo largo de toda la calle.

El nuevo carril bici quedará delimitado a ambos lados por el bordillo de la nueva acera y un buffer de separación con la parte de la calzada destinada a los vehículos (coches, autobuses, motocicletas, etc.).

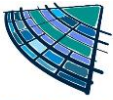
Para llevar a cabo este nuevo trazado de carril bici de 3m de ancho establecido por el Plan Director de la Bicicleta de Mairena del Aljarafe, será necesario la eliminación de un carril existente destinado a la circulación de vehículos, dotando así de mayor accesibilidad de acera y carril bici y quedando resultante un carril destinado a vehículos de 3,40m de anchura.

Dichas dimensiones y sección tipo de la Avenida vienen detalladas en el Plan Director de la Bicicleta de Mairena del Aljarafe y por el PLANO "MDA-08 SECCIONES TIPO.DETALLES"

Se trata de una Avenida con diversas pendientes descendientes que permiten una correcta evacuación de las aguas pluviales.

Dicha calle dispone de red de saneamiento, cuyos colectores no va a ser sustituidos por una nueva red. Además, los imbornales existentes en dicha Avenida serán respetados en su totalidad y únicamente se preverán nuevas rejillas en los pasos de peatones elevados para mejorar la evacuación de aguas. Estas rejillas acometerán en su mayoría a los pozos de registros existentes de la red de saneamiento.

La calzada que se encuentra con un pavimento de asfalto deteriorado será confeccionada por uno nuevo.



## 4. SECCIÓN TIPO

Para el dimensionamiento de la sección tipo en el proyecto se ha tenido en cuenta el trazado existente, el Plan Director de la Bicicleta de Mairena del Aljarafe (sección tipo modelo) y el Plan de movilidad Urbana Sostenible.

### 4.1 AVENIDA DE LA MAGDALANEA SOFÍA DE BARAT (SECCIÓN TIPO)

La sección tipo de esta calle es de acera lateral, carril bici-calzada, calzada, medianera, calzada y acera lateral.

Las pendientes transversales de la calzada recogen las aguas pluviales en los laterales de la calzada a través de imbornales y posteriormente éstos la derivarán a la red existente de saneamiento. Como se ha comentado con anterioridad, se preverá además, nuevas rejillas en los pasos de peatones elevados que derivarán las aguas recogidas a la red de saneamiento existente, acometiendo a los pozos de registro existentes correspondientes.

La sección tipo de calzada estará compuesta por el firme existente en dicha Avenida, al que se le superpondrá una capa de rodadura de M.B.C. Tipo AC-16 Surf 50/70 S de espesor 5 cm. Una acera lateral no se sustituirá, por lo que conservará su firme y acabados existentes.

La nueva acera lateral proyectada (paralela al carril bici) estará compuesta de una sub-base de zahorra artificial de 20 cm de espesor a la que se superpondrá una base de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor, una capa de mortero de cemento de 4 cm de espesor y un acabado de pavimento de baldosa de relieve pulido 40x40cm de aspecto similar a las existentes en la misma vía. La acera lateral opuesta, únicamente se sustituirá el bordillo perimetral existente por uno nuevo.

Las aceras estarán rematadas en su lateral con un bordillo de hormigón bicapa gris de tipo T-3 de dimensiones 15x28x100cm. Se dispondrá un bordillo de hormigón rebajado central y lateral en los accesos peatonales y de vehículos que lo requieran. Además, se dispondrán bordillos enrasados para los árboles existentes y para la delimitación del carril bici en el tramo de la rotonda (carril bici en acera). Todos los bordillos descansarán sobre un taco de asiento de hormigón HM-20.

El nuevo carril bici de 3m de ancho compartirá mayoritariamente calzada con los vehículos, pero estará separado a su vez por un buffer de 40 cm de espesor. El tramo del nuevo carril bici por acera estará compuesto por una sub-base de zahorra de 27 cm de espesor, una capa intermedia de M.B.C. Tipo AC-22 Base 50/70 G de espesor 5 cm y una capa de rodadura de M.B.C. Tipo AC-16 Surf 50/70 S de espesor 5 cm delimitado perimetralmente por bordillos enrasados.

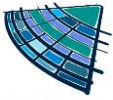
Entre el carril bici y la acera lateral opuesta (existente a excepción del bordillo perimetral) quedará comprendido un carril para vehículos de 3,40 m de ancho, una medianera con iluminación de un metro de ancho delimitada por bordillos laterales rebajados y dos carriles para vehículos (existentes)

Se conservará casi la totalidad de los árboles existentes en las aceras laterales y en aquellos en los que sea necesario se rellenarán de caucho para cumplir con la accesibilidad permitida.

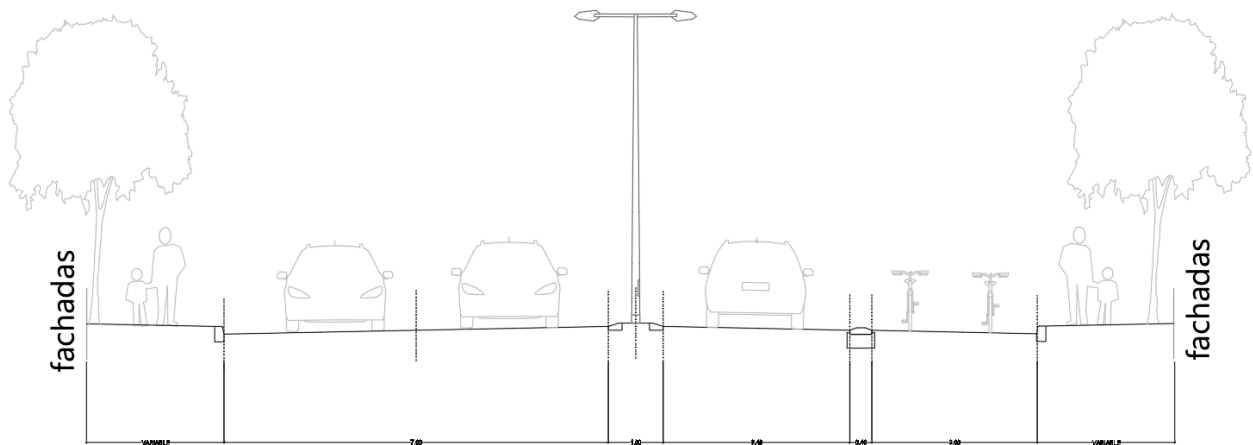
Cabe destacar el desplazamiento de la marquesina de autobús existente del tramo sur de la Avenida a la rotonda intermedia.

Las características descritas de calzada, aceras laterales y carril bici vienen detalladas en el PLANO "MDA-08 SECCIONES TIPO. DETALLES"

Todos los planos de pavimento tendrán una pendiente transversal del 2% para la correcta evacuación de las aguas pluviales.



PAROVESA S.L.

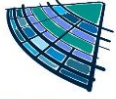


Sección tipo Avenida

MARZO 2024  
EL AUTOR DEL PROYECTO

D. Pablo Román Vegue Sánchez  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
N.º de colegiado 35.312 CICC



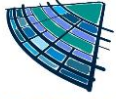


PAROVESA S.L.



# ANEJO IV

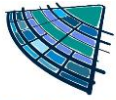
## ESTUDIO GEOTÉCNICO



---

## ÍNDICE

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1. CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA ..... | 1 |
| 2. CONDICIONES GEOTÉNICAS .....    | 3 |
| 3. CONCLUSIÓN .....                | 5 |



## 1. CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA

La obra objeto del presente proyecto se emplaza en el municipio de Mairena del Aljarafe (Sevilla), lo que se corresponde con la parte central inferior de la hoja 984 del mapa Geológico de España, a Escala 1:50.000, publicada por el IGME.

De la hoja anterior del MAGNA podemos saber que el emplazamiento de la obra, estratigráficamente se corresponde con formaciones de Limos arenosos ( $T^{BC}_{12}$ ). También, podemos encontrar esporádicamente restos de margas marrones y arenas ( $T^{BC \ s}_{12}$ ), además de limos arenas y arcillas (QAI) debido a su proximidad.

A continuación, se recoge la hoja 984 del mapa Geológico de España, a Escala 1:50.000, publicada por el IGME.

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA  
E. 1 : 50.000



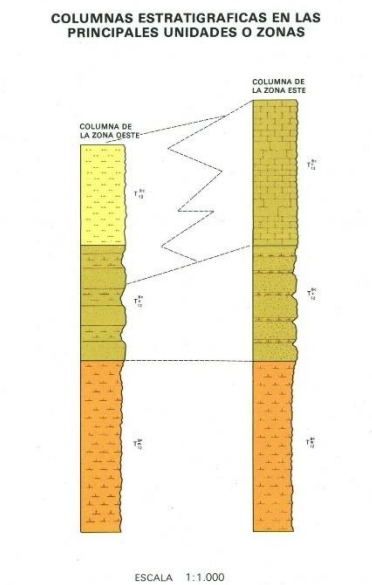
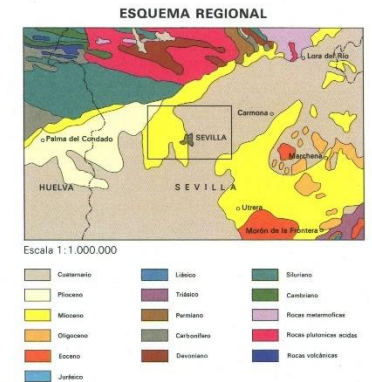
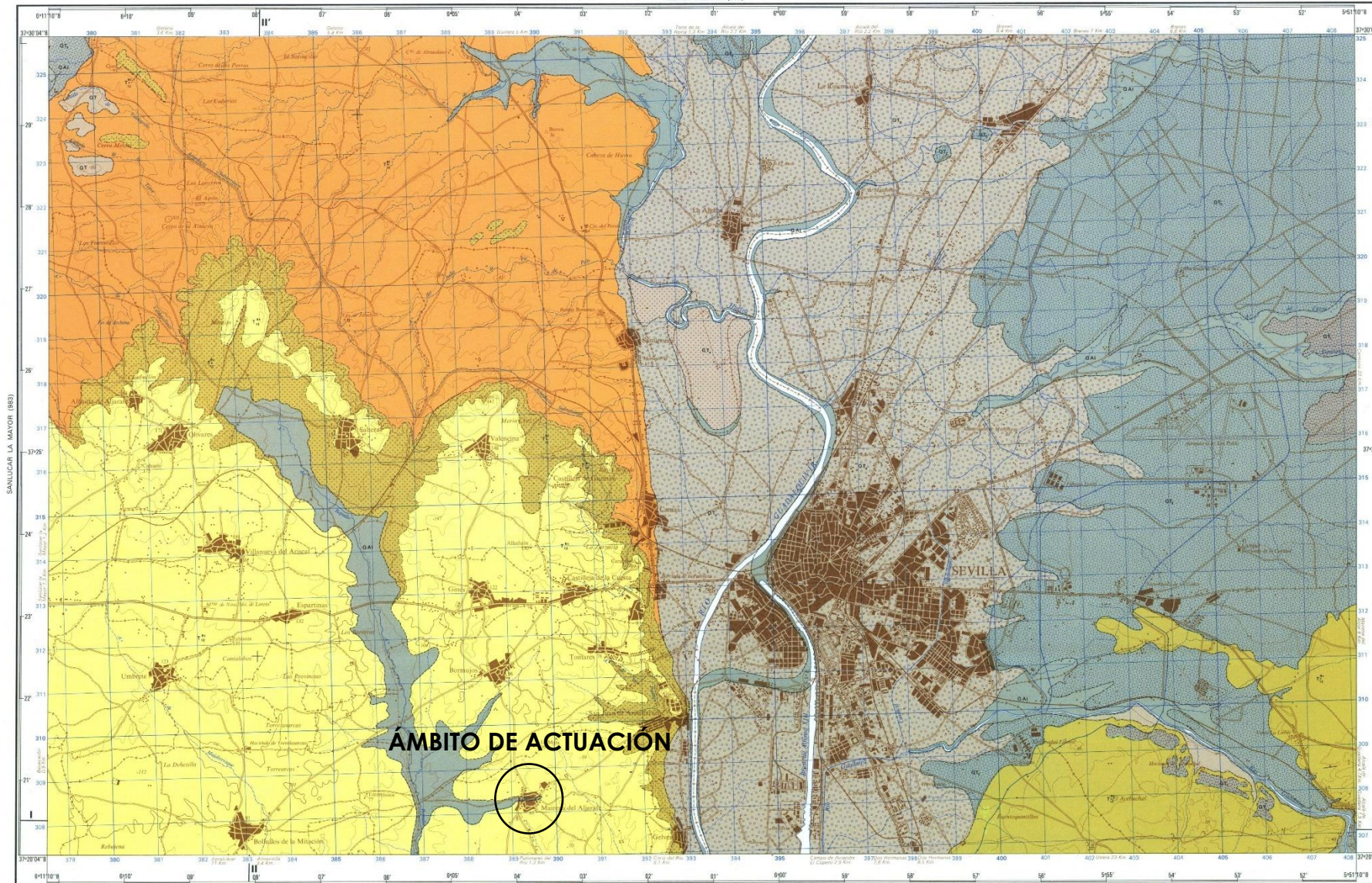
SEVILLA

984  
12-40

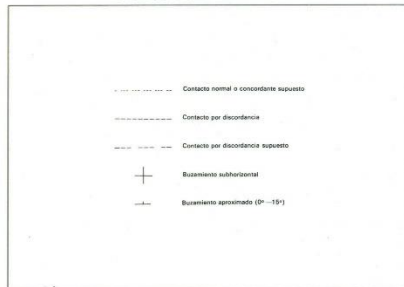
**LEYENDA**

| CUATERNARIO |    |    |
|-------------|----|----|
| Q4          | Q3 | Q2 |
| Q1          | Q0 | Q0 |
| Terciario   |    |    |
| MIOCENO     |    |    |
| M5          | M4 | M3 |
| M2          | M1 | M0 |
| CRETÁCICO   |    |    |
| C3          | C2 | C1 |
| C0          | C0 | C0 |
| ANALICENSIS |    |    |
| A1          | A2 | A3 |
| A4          | A5 | A6 |
| A7          | A8 | A9 |

OAI Límites, arenas y arcillas  
 O1 Cantos rodados y arenas  
 O2 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O3 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O4 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O5 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O6 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O7 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O8 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O9 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O10 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O11 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O12 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O13 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O14 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O15 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O16 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O17 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O18 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O19 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O20 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O21 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O22 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O23 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O24 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O25 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O26 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O27 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O28 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O29 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O30 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O31 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O32 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O33 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O34 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O35 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O36 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O37 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O38 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O39 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O40 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O41 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O42 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O43 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O44 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O45 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O46 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O47 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O48 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O49 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O50 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O51 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O52 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O53 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O54 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O55 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O56 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O57 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O58 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O59 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O60 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O61 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O62 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O63 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O64 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O65 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O66 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O67 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O68 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O69 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O70 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O71 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O72 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O73 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O74 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O75 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O76 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O77 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O78 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O79 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O80 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O81 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O82 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O83 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O84 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O85 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O86 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O87 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O88 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O89 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O90 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O91 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O92 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O93 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O94 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O95 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O96 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O97 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O98 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O99 Cantos rodados, arena y arcillas  
 O100 Cantos rodados, arena y arcillas



**SIGNOS CONVENCIONALES**



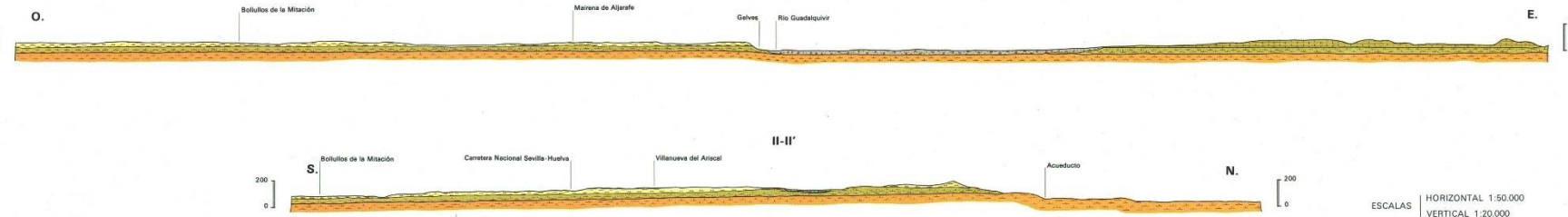
SP EDITA: SERVICIO DE PUBLICACIONES-MINISTERIO DE INDUSTRIA  
 C.S.G. 1972  
 Base topográfica, dibujo y reproducción: Instituto Geográfico y  
 Catastral. — Depósito legal: M-22183-1975

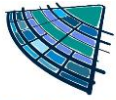
DOS HERMANAS (1002)  
 Escala 1:50.000

NORMAS, DIRECCION Y SUPERVISION DEL IGME  
 ENADIMSA — T. de Torres  
 Madrid, 1973

Las altitudes se refieren al nivel medio del Mediterráneo en Alicante  
 Cuadrícula Lambert—Equidistante de las curvas de nivel. 20 metros  
 Proyección U.T.M.—Eje meridional

**CORTES GEOLOGICOS**





## 2. CONDICIONES GEOTÉNICAS

Consultando la hoja 75 del mapa Geotécnico General, a Escala 1:200.000, publicada por el IGME, vemos que el ámbito de actuación se encuentra en el área II<sub>2</sub>, que corresponde con terreno de tipo relieve ondulado.

Esta formada por elementos detríticos: conglomerados, gravas, areniscas y a veces paquetes arcillosos; su estabilidad natural es buena; drenaje superficial deficiente acuíferos por porosidad intergranular con caudales importantes, agua a 5-10 m de profundidad.

La capacidad de carga es media y la magnitud de los asentos del mismo orden. Puntualmente puede haber asentos diferenciales. Los terrenos presentan unas condiciones constructivas favorables.

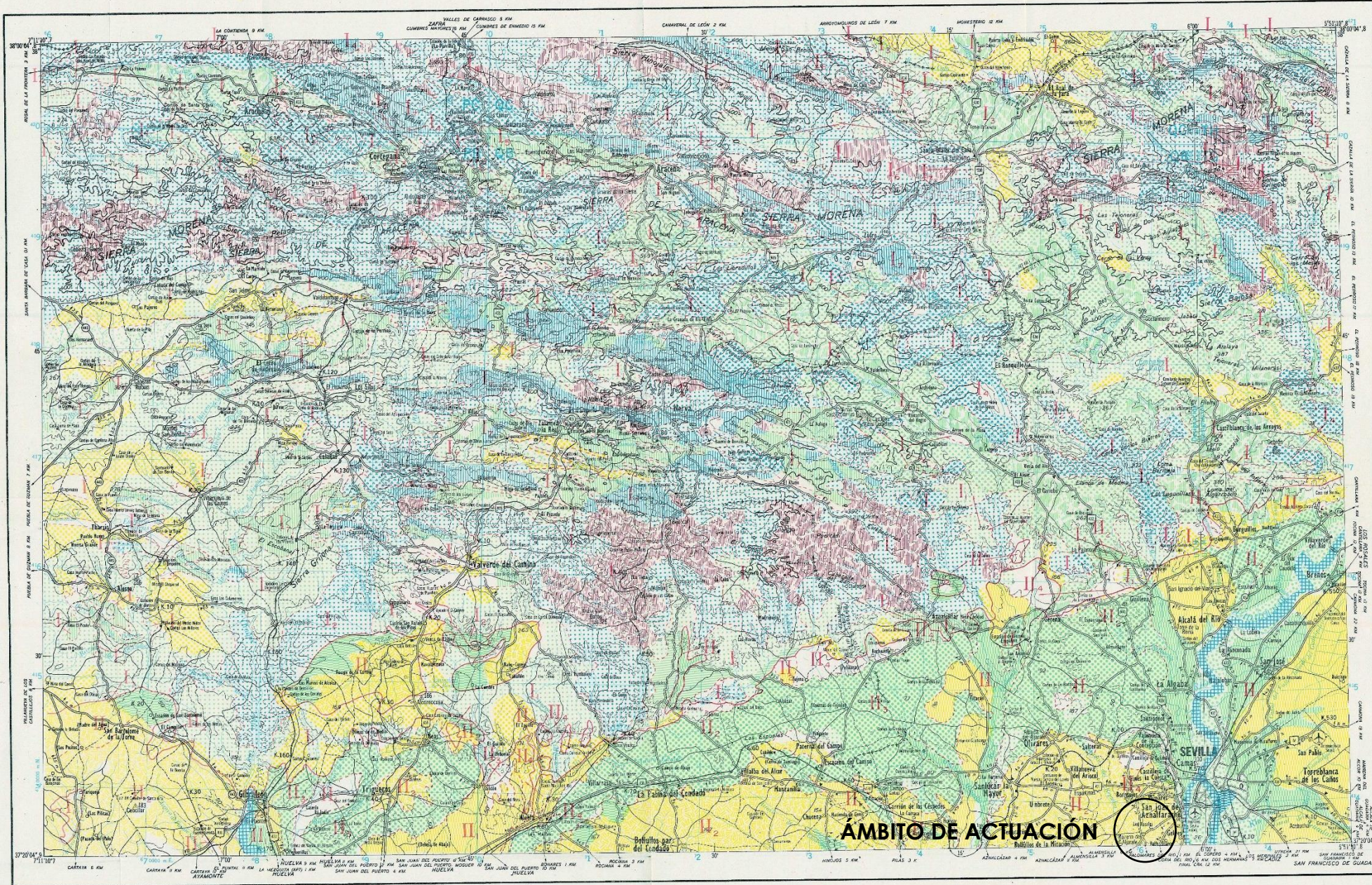
A continuación, se recoge la hoja 75 del mapa Geotécnico General, a Escala 1:200.000, publicada por el IGME.

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
DIRECCION GENERAL DE MINAS

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

MAPA GEOTECNICO GENERAL  
MAPA DE INTERPRETACION GEOTECNICA

SEVILLA 75  
3-10



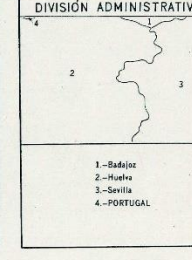
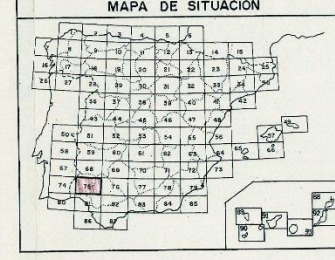
| REGION                                       | AREA            | CRITERIOS DE DIVISION Y CARACTERISTICAS GENERALES   |
|--|-----------------|---|
| RECINTOS EMERGIDOS SIERRA MORENA             | I <sub>1</sub>  | Puercas alineando con areniscas, cuarcas, granodiosas y calizas, recubrimientos coluviales frecuentes, pendientes inferiores al 20 por ciento, estable en condiciones naturales y bajo la acción de frentes.<br>Predominan los materiales impermeables, poríferos silíceos y azules, drinajes superficiales lentos, capacidad de carga media, que pueden pasar a altas en los recubrimientos coluviales.  |
|  | I <sub>2</sub>  | Igual litología que I <sub>1</sub> en recubrimiento; pendientes superiores al 20 por ciento, deslizamientos frecuentes favorecidos por la porosidad.<br>Agua subterránea muy escasa y ligada a rocas de faldas, drenaje superficial favorable, capacidad de carga media y asentamientos mínimos.  |
|  | I <sub>3</sub>  | Rocas ígneas, calcáreas y básicas, drinajes de acuíferos, poríferos, etc. migrales, grues y azules, frecuentes recubrimientos heterogéneos, pendientes inferiores al 20 por ciento, estable, macizos impermeables, el agua en relación con ruidos y con los recubrimientos.<br>El drenaje es azulado; en los recubrimientos aparecen las características medias, capacidad de carga alta con insuavidad de asentamientos, salvo en recubrimientos.  |
|  | I <sub>4</sub>  | La misma litología que I <sub>3</sub> , recubrimientos poco espesos heterogéneos, pendientes superiores al 20 por ciento, azules y azules hay desmenuzamiento en algunas zonas impermeables.<br>Agua subterránea ligada a las fracturas, drenaje favorable, capacidad de carga alta en asentamientos, salvo en recubrimientos.  |
|  | I <sub>5</sub>  | Cuarcas y rocas calcáreas, alternan con rocas de argilosas, hay conchales y materiales de recubrimientos, morfología con pendientes variables del 0 al 20 por ciento, merblados, que en frentes y en los cerros cuarcas, por haber rocas permeables e impermeables, drenaje superficial costoso.<br>Capacidad de carga en media a alta e insuavidad de asentamientos, en los recubrimientos y conchales a capacidad de carga media por ruidos y en asentamientos grandes.   |
|  | I <sub>6</sub>  | Calizas y dolomitas calcáreas calcificadas y veces recubiertas por arcillas de descalcificación, morfología acusada, pendientes del 0 al 30 por ciento, merblada.<br>Drenaje con amplitud moderada, el superficial es eficiente.<br>Heterogeneidad abundante.<br>Capacidad de carga alta, en asentamientos, excepto en las arcillas de alteración.  |
|  | I <sub>7</sub>  | Puercas valiosas y sus recubrimientos.<br>En el 0 pendientes del 0 al 10 por ciento, al 10 hasta 40 por ciento estable salvo pequeñas discontinuidades en zonas muy dislocadas, materiales semipermeables, por fragmentación o cuando pasan hacia aguas, no es frecuente, drenaje superficial favorable, capacidad de carga alta e asentamientos, excepto en los recubrimientos y zonas con rocas poco coherentes como tolas, proclinas, etc., donde serán de magnitud media.   |
| RECINTOS HUNDIDOS DEPRESION DEL GUADALQUIVIR | II <sub>1</sub> | Gravas, arenas, arcillas y limos, las gravas y arenas se utilizan como diques, morfología hasta en el fondo de los cauces o llera con escasa en su frente hasta al río en las terrazas, las terrazas reporan en buques, el que se traza pueden ser capadotes insuavemente en su borde.<br>Fondo relativamente permeable, aguas subterráneas por porosidad irregular.<br>Nivel freático elevado, en el fondo de los valles algunos pueden aparecer zonas de encharcamiento.<br>Capacidad de carga baja con asentamientos de magnitud media que pueden ser incrementados en zonas limo-arcillosas ligadas a cerros actuales, en las terrazas, los olatos y la capacidad de carga con de magnitud media. |
|  | II <sub>2</sub> | Esta formada por elementos detríticos: conglomerados, gravas, arenas y veces depósitos silíceos de traza natural en buques, cuando aparecen en frentes de cerros por porosidad irregular con caudales importantes, agua a 0-10 m de profundidad.<br>La capacidad de carga es media y la magnitud de los asentamientos es de medio orden.<br>Fundamentalmente puede haber asentamientos diferenciales.   |
|  | II <sub>3</sub> | Esta formada por margas arcillosas azules con algunas intercalaciones, morfología suave, que cuando se agrieta sufre intensos drenajes, se considera semipermeable durante los materiales impermeables, si bien existen niveles litológicos detríticos, con pequeños acuíferos por porosidad irregular, drenaje superficial eficiente.  |
|  | II <sub>4</sub> | Calizas terciarias que pasan lateralmente a calizas secundarias, pendientes inferiores al 30 por ciento, estable aunque en el contacto con otras áreas azules haber desmenuzamientos, desaguiamientos y basculamientos de bloques, materiales permeables por fracturación y disolución de rocas sueltas o del contacto, hay abundantes materiales de caudal, insuavidad de asentamientos y capacidad de carga elevada.  |

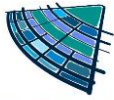
TOPOGRAFIA TOMADA DEL MAPA MILITAR E. 1:200.000

| CRITERIOS DE CLASIFICACION |                             |                                    |   |   |                        |          |
|----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|---|---|------------------------|----------|
| CONDICIONES CONSTRUCTIVAS  | PROBLEMAS "TIPO" EXISTENTES | CONCURRENCIA DE 2 PROBLEMAS "TIPO" | CONCURRENCIA DE 3 PROBLEMAS "TIPO"                | CONCURRENCIA DE 4 PROBLEMAS "TIPO"                              | PROBLEMAS GEOTECNICOS  | NOTACION |
| Muy favorables             | Litológicos                 | Litológicos y Geomorfológicos      | Litológicos, Geomorfológicos e Hidrológicos       | Litológicos, Geomorfológicos, Hidrológicos y Geotécnicos (p.d.) | De Capacidad de carga  | Yases y  |
| Favorables                 | Geomorfológicos             | Litológicos e Hidrológicos         | Litológicos, Geomorfológicos y Geotécnicos (p.d.) | Litológicos, Geomorfológicos, Hidrológicos y Geotécnicos (p.d.) | De Asientos            |          |
| Aceptables                 | Hidrológicos                | Litológicos e Hidrológicos         | Litológicos, Hidrológicos y Geotécnicos (p.d.)    | Litológicos, Hidrológicos y Geotécnicos (p.d.)                  | Geotécnicos por ruidos |          |
| Desfavorables              | Geotécnicos                 | Litológicos y Geotécnicos (p.d.)   | Hidrológicos y Geotécnicos (p.d.)                 | Geomorfológicos, Hidrológicos y Geotécnicos (p.d.)              |                        |          |
| Muy Desfavorables          |                             |                                    |   |   |                        |          |

| LEYENDA                            |   |   |  |  |
|------------------------------------|---|---|--|--|
| C. CONSTRUCTIVAS MUY FAVORABLES    | C. CONSTRUCTIVAS FAVORABLES   | CONDICIONES CONSTRUCTIVAS ACEPTABLES  | CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DESFAVORABLES  | C. CONSTRUCTIVAS MUY DESFAVORABLES   |
| Asistencia de problemas en general | Problemas de tipo Litológico<br>Problemas de tipo Geomorfológico<br>Problemas de tipo Litológico y Geomorfológico<br>Problemas de tipo Hidrológico y Geomorfológico<br>Problemas de tipo Litológico, Hidrológico y Geomorfológico | Problemas de tipo Geomorfológico<br>Problemas de tipo Geotécnicos (p.d.)<br>Problemas de tipo Litológico y Geotécnicos (p.d.)<br>Problemas de tipo Hidrológico y Geotécnicos (p.d.)<br>Problemas de tipo Litológico, Hidrológico y Geotécnicos (p.d.) | Problemas de tipo Geomorfológico<br>Problemas de tipo Hidrológico<br>Problemas de tipo Litológico y Geomorfológico | Problemas de tipo Geomorfológico y Geotécnicos (p.d.)<br>Problemas de tipo Litológico, Geomorfológico y Geotécnicos (p.d.)<br>Problemas de tipo Litológico, Hidrológico y Geotécnicos (p.d.) |

Escala 1: 200.000





### 3. CONCLUSIÓN

Las obras contempladas en el presente proyecto no conllevan excavaciones a cielo abierto representativas, por las características de las mismas.

Si a las circunstancias anteriormente descritas, le sumamos que actuamos sobre suelos en los que no se modifica el estado actual de cargas existentes sobre el terreno o sobre las cimentaciones próximas al ámbito de actuación y que el municipio se localiza en zona geográfica donde las precipitaciones no son significativas, tenemos que la actuación presenta un grado de afección geotécnica prácticamente despreciable.

Así mismo, realizadas por el equipo redactor del proyecto diversas campañas de reconocimiento del terreno empleando medios visuales, se ha comprobado que la ejecución de las obras que se proyectan y durante el posterior uso de lo construido, se evidencia la no presencia de riesgos tales como problemas de estabilidad de vertientes, taludes, afecciones de aguas subterráneas y otros riesgos geológicos.

De la misma forma, no se observa presencia de nivel freático alto que condicione la ejecución de las obras proyectadas.

Por todo lo anterior, no resulta necesario realizar un estudio geotécnico para caracterizar el terreno, habida cuenta de que, conocida la caracterización geológica y geotécnica del ámbito, estamos ante un terreno con capacidad portante suficiente para las obras que se proyectan.

MARZO 2024

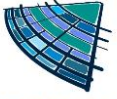
PAROVESA INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y SERVICIOS, S. L.

EL AUTOR DEL PROYECTO

D. Pablo Román Vegue Sánchez

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

N.º de colegiado 35.312 CICCP



PAROVESA S.L.

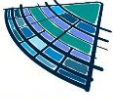


---

# **ANEJO V**

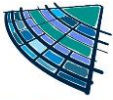
## **FIRMES Y PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN**





## ÍNDICE

|   |   |
|---|---|
| 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO .....            | 1 |
| 2. NORMATIVA APLICADA.....                | 1 |
| 3. EXPLANADA .....                        | 2 |
| 4. BORDILLOS .....                        | 2 |
| 5. AVENIDA MAGDALENA SOFÍA DE BARAT ..... | 2 |
| 6. SEÑALIZACIÓN VERTICAL .....            | 5 |
| 7. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL .....          | 6 |



## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El presente documento se ha preparado para su inclusión como Anejo a la Memoria del "PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE AVENIDA MAGDALENA SOFÍA DE BARAT", DEL MUNICIPIO DE MAIRENA DEL ALJARAFE (SEVILLA)".

Este anejo tiene por objeto definir las características de los firmes y aceras proyectados en cuanto a sus materiales, disposición y dimensiones.

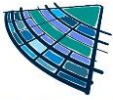
## 2. NORMATIVA APLICADA

Es de aplicación, para el trazado de los viales, la siguiente normativa:

- Plan General de Ordenación Urbana de Mairena del Aljarafe, aprobado definitivamente el 23 de mayo de 2003.
- Orden TMA 851/2021, de 23 de junio por el que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.
- Ley 8/1993 (CM) sobre accesibilidad y eliminación de barreras, modificada parcialmente por Decreto 138/98, de 23 de julio. Decreto 13/2007, de 15 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Accesibilidad (BOCM 24-04-07), que desarrolla la Ley anterior.
- Ordenanza municipal de circulación de peatones, peatonas, bicicletas y vehículos de movilidad personal de Mairena del Aljarafe, aprobada definitivamente el 2 de noviembre de 2021.
- Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.
- Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía, publicada en el BOE número 303, de 20 de diciembre de 2021.
- Guía de Accesibilidad en los espacios públicos urbanizados del 6 de agosto de 2021.
- Decreto 550/2022, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía.
- Plan Andaluz de la Bicicleta PAB2014-2020 del 11 de diciembre de 2012 aprobado por el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.
- Plan de movilidad urbana sostenible de Mairena del Aljarafe (PMUS). La Ley 2/2003 de Ordenación de los Transportes Urbanos y Metropolitanos de viajeros en Andalucía sí define y regula los Planes de Transporte Metropolitanos, como los instrumentos básicos para la ordenación y planificación del transporte en los ámbitos metropolitanos de Andalucía y su posterior aprobación por parte del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía en octubre de 2006.

Actualmente, el PMUS de Mairena del Aljarafe redactado en 2008 se encuentra obsoleto. El nuevo PMUS a implantar se dará cumpliendo con las determinaciones de:

- 1.-La propuesta de la Comisión sobre planes de movilidad urbana sostenible aprobada en 2013.
- 2.- La Ley 2/2011, del 4 de marzo, de Economía sostenible.
- 3.-Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental de aplicación a Planes y Programas.
- 4.-Nuevas leyes de cumplimiento que se publiquen en el transcurso de ejecución de los trabajos. al conjunto de planes y estrategias que configuran el marco para la integración de criterios de sostenibilidad en materia de transporte, en el ámbito europeo, estatal, autonómico y local.



-Plan director de la Bicicleta en Mairena del Aljarafe elaborado por alomon con fecha de agosto de 2021 y entrada al Ayuntamiento el 07 de noviembre de 2022.

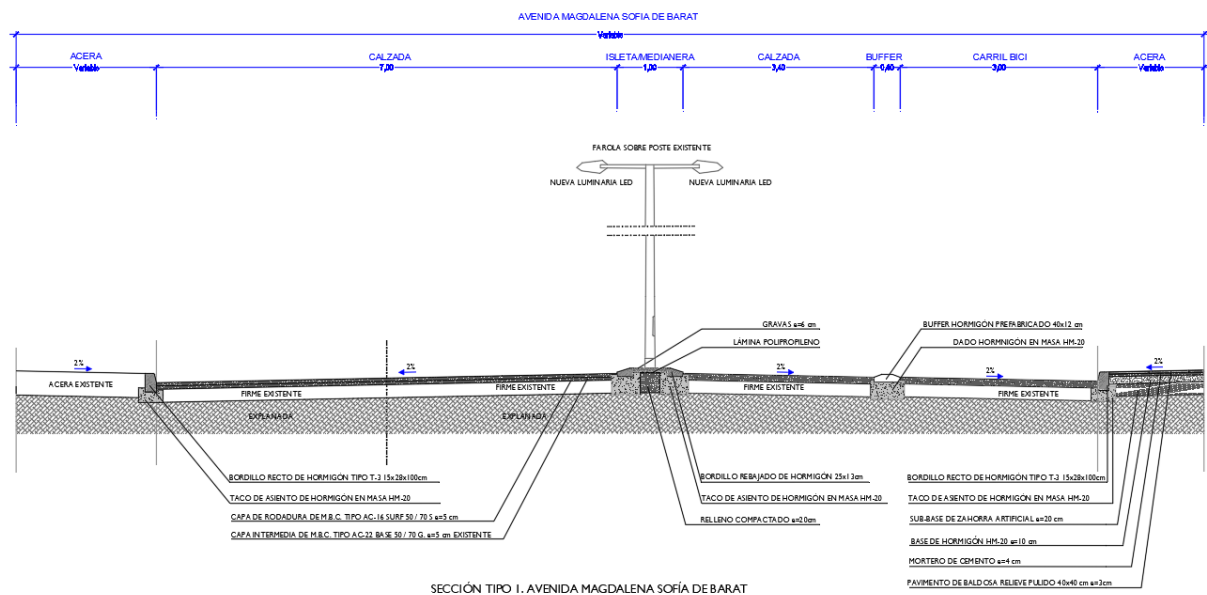
### 3. EXPLANADA

Para la ejecución del vial se ha considerado el firme existente como apto para la reurbanización, además de terreno apto para la explanación de la acera lateral, con suficiente capacidad portante para el uso y tráfico previsto, habida cuenta de que las calles se encuentran abiertas al tráfico y no presentan ninguna anomalía ni hundimiento.

En general, se prevé sobre el terreno (acera lateral nueva) una sub-base de zahorra de 20 cm de espesor, sobre la que se superpondrá una base de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor, una capa de mortero de cemento de 4 cm de espesor y un pavimento de baldosa de relieve pulido de 40x40 cm.

Sobre el firme y la capa intermedia de M.B.C. Tipo AC-22 Base 50/70 G de espesor 5 cm existente en la calzada, se superpondrá una capa de rodadura de M.B.C. Tipo AC-16 Surf 50/70 S de espesor 5 cm.

En el tramo de carril bici por acera estará compuesto por una sub-base de zahorra de 27 cm de espesor, una capa intermedia de M.B.C. Tipo AC-22 Base 50/70 G de espesor 5 cm y una capa de rodadura de M.B.C. Tipo AC-16 Surf 50/70 S de espesor 5 cm.



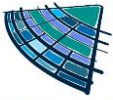
### 4. BORDILLOS

Para las aceras laterales se emplearán bordillos de hormigón de tipo T-3 de 15x28x100cm en los perímetros de las mismas, bordillos enrasados de hormigón gris de tipo A2 en árboles y en carril-bici del tramo de la rotonda (sobre acera), y bordillo de hormigón rebajado para vados peatonales y de vehículos que lo requieran. En la medianera central se dispondrán bordillos de hormigón gris rebajados de dimensiones 25 x 13 cm. Deberán tener marcado CE y Declaración de Prestaciones.

### 5. AVENIDA MAGDALENA SOFÍA DE BARAT

La sección tipo de esta calle es de acera lateral, carril bici-calzada, calzada, medianera, calzada y acera lateral.

Las pendientes transversales de la calzada recogen las aguas pluviales en los laterales de la calzada a través de imbornales y posteriormente éstos la derivarán a la red existente de saneamiento. Como se ha comentado con anterioridad, se preverá además, nuevas rejillas en los pasos de peatones elevados que



derivarán las aguas recogidas a la red de saneamiento existente, acometiendo a los pozos de registro existentes correspondientes.

La sección tipo de calzada estará compuesta por el firme y una capa intermedia de M.B.C. Tipo AC-22 Base 50/70 G de espesor 5 cm existente en dicha Avenida, al que se le superpondrá una capa de rodadura de M.B.C. Tipo AC-16 Surf 50/70 S de espesor 5 cm. Una acera lateral no se sustituirá, por lo que conservará su firme y acabado existente.

La nueva acera lateral proyectada (paralela al carril bici) estará compuesta de una sub-base de zahorra artificial de 20 cm de espesor a la que se superpondrá una base de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor, una capa de mortero de cemento de 4 cm de espesor y un acabado de pavimento de baldosa de relieve pulido 40x40cm de aspecto similar a las existentes en la misma vía. La acera lateral opuesta, únicamente se sustituirá el bordillo perimetral existente por uno nuevo.

Las aceras estarán rematadas en su lateral con un bordillo de hormigón bicapa gris de tipo T-3 de dimensiones 15x28x100cm. Se dispondrá un bordillo de hormigón rebajado central y lateral en los accesos peatonales y de vehículos que lo requieran. Además, se dispondrán bordillos enrasados para los árboles existentes y para la delimitación del carril bici en el tramo de la rotonda. Todos los bordillos descansarán sobre un taco de asiento de hormigón HM-20.

El nuevo carril bici de 3m de ancho y pintado de color rojo compartirá calzada con los vehículos, pero estará separado a su vez por un buffer de 40 cm de espesor. En el tramo del carril bici por la acera, el firme estará constituido por una sub-base de zahorra artificial de 27 cm de espesor, una capa intermedia de M.B.C. Tipo AC-22 Base 50/70 G de espesor 5 cm, y una capa de rodadura de M.B.C. Tipo AC-16 Surf 50/70 S de espesor 5 cm.

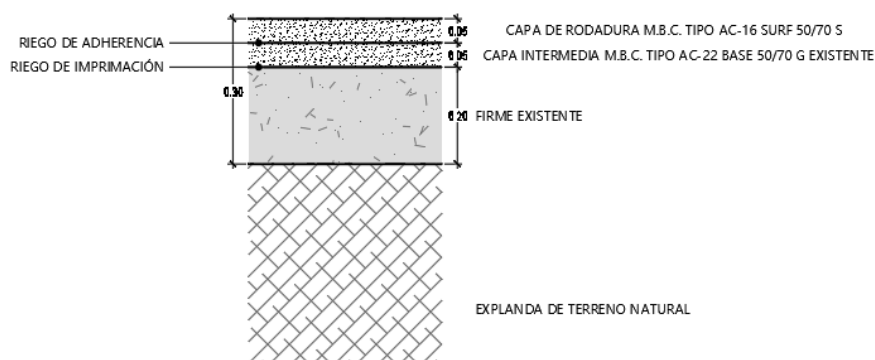
Entre el carril bici y la acera lateral opuesta (existente a excepción del bordillo perimetral) quedará comprendido un carril para vehículos de 3,40 m de ancho, una medianera con iluminación de un metro de ancho delimitada por bordillos laterales rebajados y dos carriles para vehículos (existentes)

Se conservará casi la totalidad de los árboles existentes en las aceras laterales, incluyendo un relleno de caucho en aquellos en los que sea necesario para cumplir los criterios de accesibilidad.

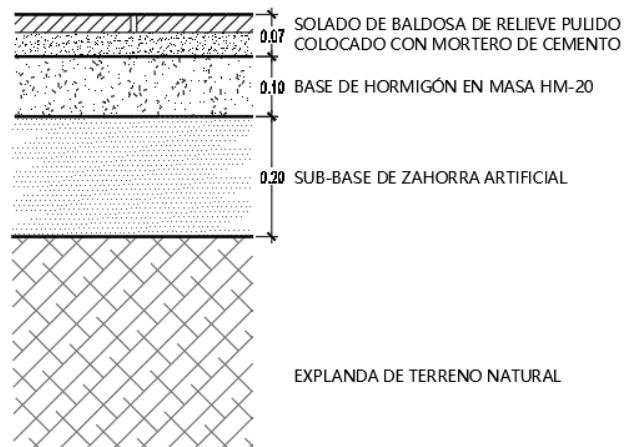
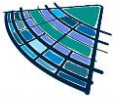
Cabe destacar el desplazamiento de la marquesina de autobús del tramo sur de la Avenida hacia la Rotonda, permitiendo un trazado más limpio de carril bici.

Las características descritas de calzada, aceras laterales y carril bici vienen detalladas en el PLANO "MDA-08 SECCIONES TIPO. DETALLES"

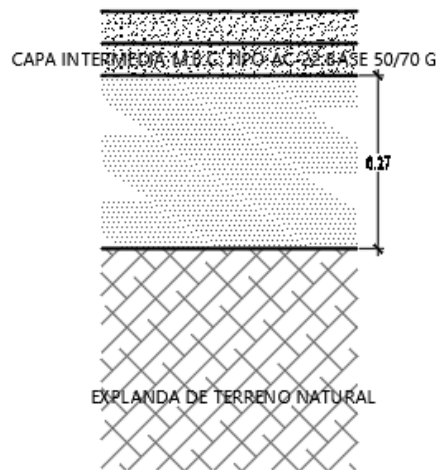
Todos los planos de pavimento tendrán una pendiente transversal del 2% para la correcta evacuación de las aguas pluviales.



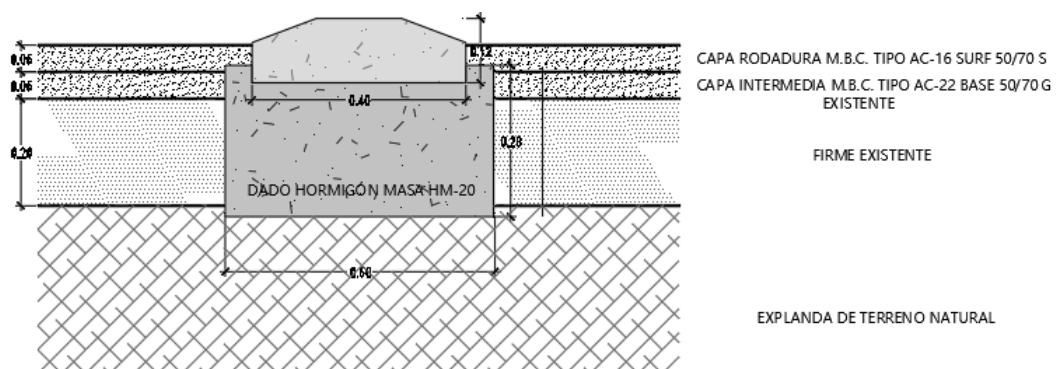
Sección tipo de calzada



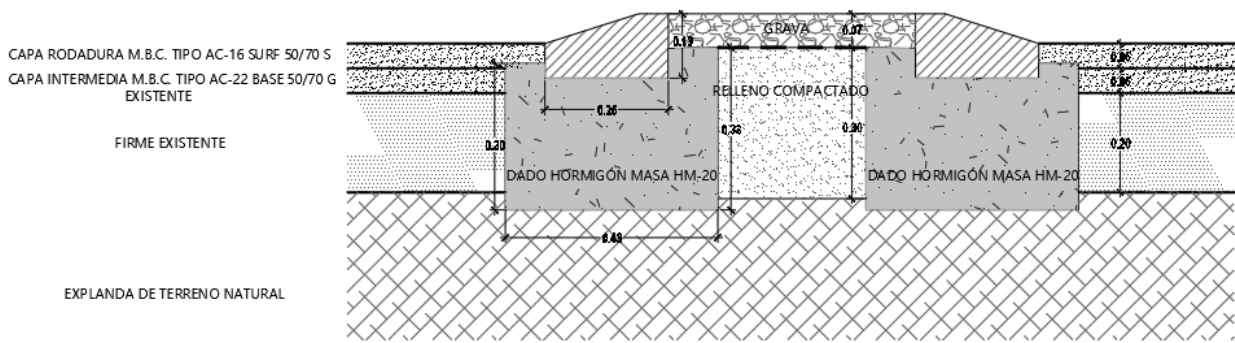
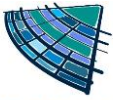
Sección tipo acera lateral proyectada



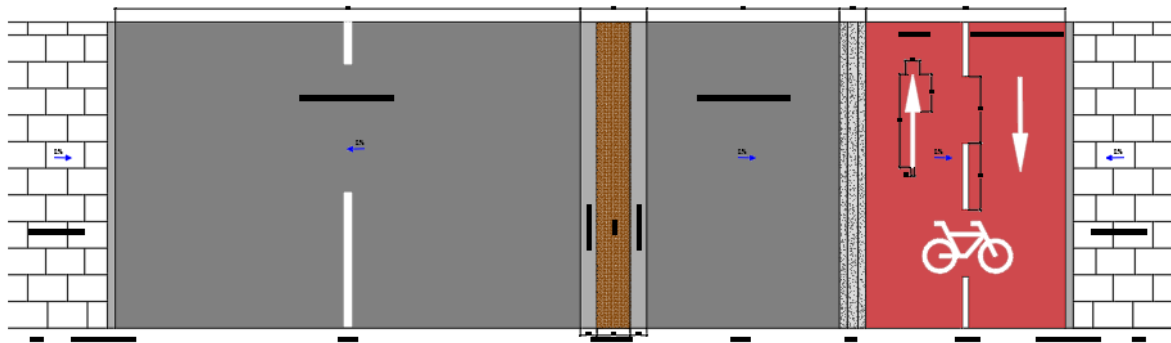
Sección tipo carril bici en acera



Sección tipo de buffer



Sección tipo de medianera



Detalle en planta Avenida Magdalena Sofía de Barat

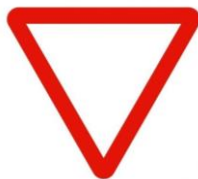
## 6. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

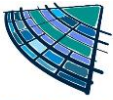
Se proyecta la instalación de dos señales verticales de tráfico de tipo R-2 "Detención obligatoria o STOP", cuatro señales de tráfico de tipo R-2 "Ceda el Paso", dieciséis señales de tráfico de tipo R-2 "Paso de Peatones", dos señales de tipo R-2 "Prohibido el paso" y seis señales de tipo R-2 "Precaución Paso Elevado" para la regulación del tráfico de vehículos

Las señales serán colocadas en un poste de aluminio, sobre cimentación de hormigón en masa. Se tratarán de colocar junto a los bordillos de separación entre calzada y acera. Toda la señalización deberá cumplir con la Orden FOM/534/2014 por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de carreteras.

Las instrucciones y normas que se han tenido en cuenta son:

- Norma 8.1 IC. "Señalización vertical", 2000
- Norma 8.2 IC. "Marcas viales", 1987
- Instrucción 8.3.IC. "Señalización de obra", 1987





## 7. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

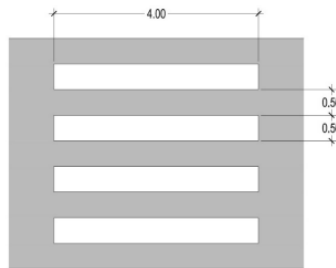
Las instrucciones y normas que se han tenido en cuenta son:

- Norma 8.1 IC. "Señalización vertical", 2000
- Norma 8.2 IC. "Marcas viales", 1987
- Instrucción 8.3.IC. "Señalización de obra", 1987
- El Catálogo de Marcas Viales del Ministerio del Interior y Ministerio de Transportes, movilidad y Agenda Urbana de Marzo de 2022

La señalización horizontal en el proyecto comprende marcas de pasos de peatones constituidos por una serie de líneas blancas dispuestas en bandas paralelas al eje de la calzada y formando un conjunto transversal a la vía, marcas en triángulo para "ceda el paso" en los cruces de vías y encuentros con rotondas, flechas de indicación de dirección situadas en el eje de las calzadas de vehículos y repartidas equitativamente en lo largo de la longitud de la vía. Además, se dispondrá marca vial de separación de carriles.

La anchura prevista para los pasos de peatones es de 4 metros y los anchos de las bandas y espacios interpuestos de 0,5 metros.

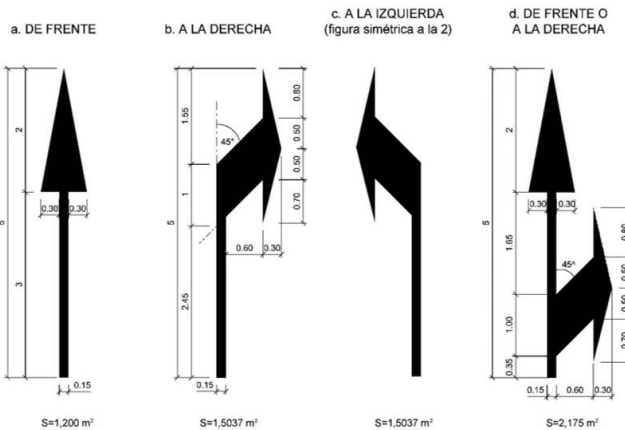
La pintura será de tipo termoplástica blanca en frío reflexiva y permanente.



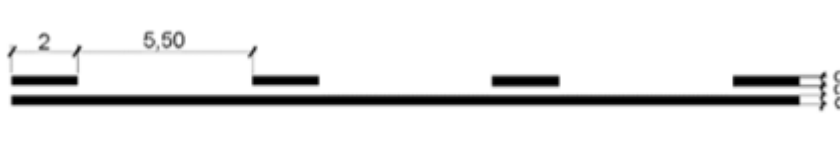
Detalle tipo de señalización horizontal en vados de peatones

### TRAVESÍAS Y VÍAS URBANAS

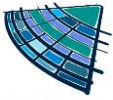
### M-5.2



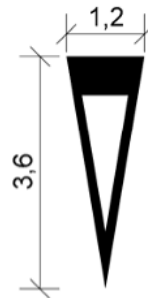
Detalle tipo de señalización horizontal en flechas



Detalle tipo de señalización horizontal en líneas



Detalle tipo de señalización horizontal en líneas de ceda



Detalle tipo de señalización horizontal en líneas de ceda

La señalización de las vías ciclistas ha estado casi ausente de la normativa de seguridad vial hasta hace muy pocos años. En 2003 el Reglamento General de Circulación inicia la incorporación de las señales correspondientes a la nueva terminología de las vías ciclistas derivada de la Ley 19/2001, pero no acaba de completar sus posibilidades, de manera que siguen faltando señales fundamentales para varias modalidades de vías ciclistas y son poco operativas algunas de las existentes.

En particular, la señal vertical R-407 tiene el defecto de obligar en lugar de recomendar el uso de las vías ciclistas, lo que supone numerosos problemas para los ciclistas, sobre todo en las incorporaciones o salidas de los tramos. La implantación de una vía ciclista se debería considerar sobre todo como una oferta para los usuarios menos experimentados o vulnerables en lugar de una obligación para todos.

El Reglamento General de Circulación añadió al repertorio normalizado la señal de carril bici (S-64) y la de senda ciclable (S-33), pero no incluyó ninguna que atienda a las modalidades de acera bici y pista bici. Igualmente amplió las marcas viales para vías ciclistas pero dejó también lagunas sin cubrir.

Por último, posibilitó el establecimiento de una señal específica para el aparcamiento de bicicletas al admitir en la señal genérica correspondiente (S-17) la inscripción de símbolos de vehículos a los que va destinado un aparcamiento en particular.

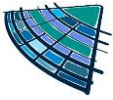
Por todo ello, a pesar de los avances registrados, las administraciones que han venido en los últimos años construyendo infraestructuras para bicicletas se han visto "obligadas" a establecer nuevas señales más o menos apropiadas a los fines propuestos de orientar, dar seguridad y fijar las prioridades y comportamientos de los diferentes tipos de usuarios.

Las señales pintadas sobre el pavimento tienen como propósito:

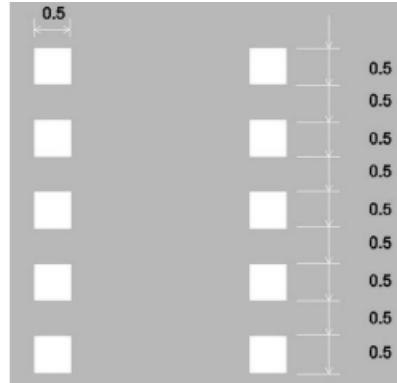
- Delimitar carriles o separar sentidos de circulación.
- Indicar el borde de la calzada.
- Señalar zonas excluidas a la circulación regular de vehículos.
- Reglamentar la circulación, especialmente el adelantamiento, la parada y el estacionamiento.
- Permitir los movimientos indicados y anunciar, guiar y orientar a los usuarios.

A continuación, se definen las marcas viales e inscripciones que se utilizarán para la señalización de la vía ciclista (cotas en m.). La pintura será de tipo termoplástica blanca en frío reflexiva y permanente.

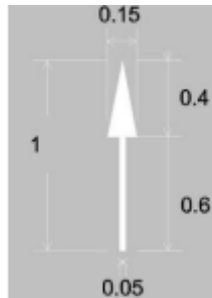




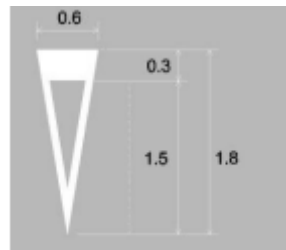
Línea de separación de sentidos en vías ciclistas bidireccionales



Marca vial de paso de ciclista



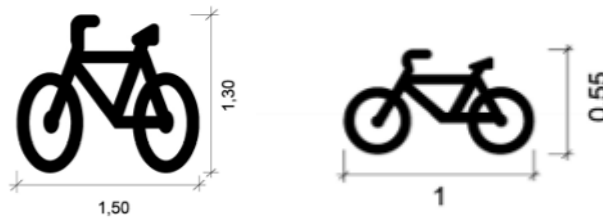
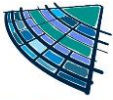
Flecha de sentido circulación ciclista



Ceda el paso para vía ciclista



Otros peligros/Peatones

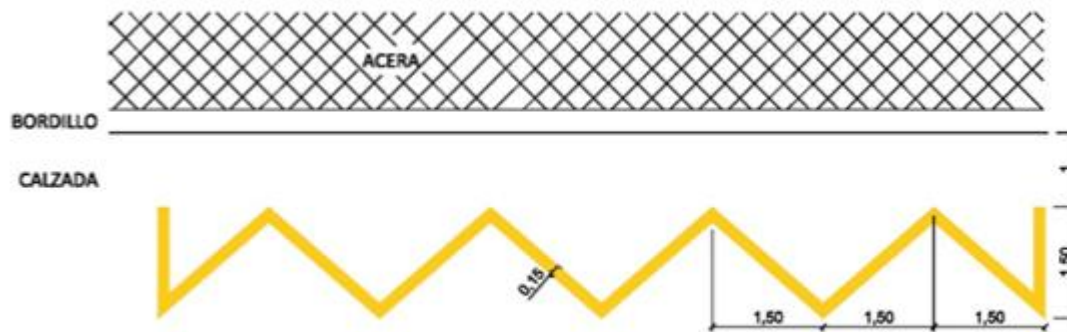


Zona reservada a bicicletas

El Catálogo de Marcas Viales del Ministerio del Interior y Ministerio de Transportes, movilidad y Agenda Urbana de Marzo de 2022 tienen por objeto regular la circulación y advertir o guiar a las personas usuarias en la vía. En este Catálogo de marcas viales figuran las marcas viales a emplear en las carreteras y vías pavimentadas clasificadas por categorías, figurando de cada una sus dimensiones y función.

La pintura será de tipo termoplástica amarilla en frío reflexiva y permanente.

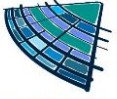
A continuación, se indican las líneas de prohibición de parada o estacionamiento utilizadas en el presente proyecto:



Zona reservada a autobús/ taxi/ carga y descarga

MARZO 2024  
EL AUTOR DEL PROYECTO

D. Pablo Román Vegue Sánchez  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
N.º de colegiado 35.312 CICCP



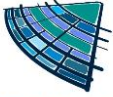
PAROVESA S.L.



---

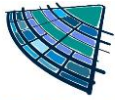
# **ANEJO VI**

## **RED DE SANEAMIENTO**



## ÍNDICE

|   |          |
|---|----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO .....</b>     | <b>1</b> |
| <b>2. CARACTERÍSTICAS DE LA RED .....</b> | <b>1</b> |
| <b>2.1 TIPOLOGÍA DE LA RED .....</b>      | <b>1</b> |
| <b>2.2 ESTADO ACTUAL .....</b>            | <b>1</b> |
| <b>2.3 DESCRIPCIÓN DE LA RED .....</b>    | <b>1</b> |
| 2.3.1 VERTIDO .....                       | 1        |
| 2.3.2 POZOS DE REGISTRO .....             | 1        |
| 2.3.3 REJILLAS .....                      | 1        |
| <b>3. GEOMETRÍA DE LA RED .....</b>       | <b>2</b> |
| <b>3.1 GEOMETRÍA DE LA RED.....</b>       | <b>2</b> |



## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El presente documento se ha preparado para su inclusión como Anejo a la Memoria del "PROYECTO DE REURBANIZACIÓN AVENIDA DE LA MAGDALENA SOFÍA DE BARAT DE MAIRENA DEL ALJARAFE (SEVILLA)".

Este anejo tiene por objeto definir las características de la red de saneamiento, así como la justificación de su dimensionado.

Con la red proyectada se pretenden desaguar las aguas pluviales que recojan los viales, por escorrentía, las aguas pluviales y residuales que se puedan generar en las parcelas o solares con fachada a los mismos.

## 2. CARACTERÍSTICAS DE LA RED

### 2.1 TIPOLOGÍA DE LA RED

Para el vial proyectado, cabe destacar la presencia de varias redes de saneamiento existentes que van a ser respetadas en su totalidad.

La red existente de saneamiento de la Avda. Magdalena Sofía de Barat no va a ser sustituida, modificada ni prolongada en ningún tramo. Únicamente se dispondrán nuevas rejillas en los pasos de peatones elevados existentes.

En dicha Avenida no se va a sustituir ningún imbornal, colector ni pozo de registro existente perteneciente a la red de saneamiento.

### 2.2 ESTADO ACTUAL

En las zonas de actuación existe actualmente red de saneamiento en su totalidad, las cuales no se van a sustituir por unas nuevas. Se trata de unas redes de tuberías de hormigón, a las que acometerán las nuevas rejillas (pasos de peatones existentes elevados).

Los imbornales existentes en la Avenida Magdalena Sofía de Barat van a ser respetados en su totalidad.

### 2.3 DESCRIPCIÓN DE LA RED

#### 2.3.1 VERTIDO

Como puntos de vertido para la red de la Avenida son los pozos existentes en dicha calle, los cuales dirigirán las aguas a los pozos de vertido existentes correspondientes.

Las aguas pluviales dirigidas a los pozos de los diferentes tramos de actuación discurrirán a través de las rejillas proyectadas y acometiendo a dichos pozos existentes.

#### 2.3.2 POZOS DE REGISTRO

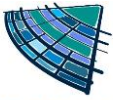
Los pozos, colocados generalmente en los laterales de las calzadas, pertenecen a la red existente de saneamiento. Dichos pozos y colectores enterrados se van a mantener en su totalidad.

La ubicación de los pozos existentes se detallan plano "MDA-09 Red de Saneamiento."

#### 2.3.3 REJILLAS

Para la recogida de las aguas pluviales, se dispondrán rejillas de fundición abisagrada de clase de carga D400.

Estas rejillas acometerán generalmente directamente a los pozos de registro existentes. La acometida a los pozos de registro se llevará a cabo mediante tubería corrugada de PVC, de diámetro 200 mm, unidos



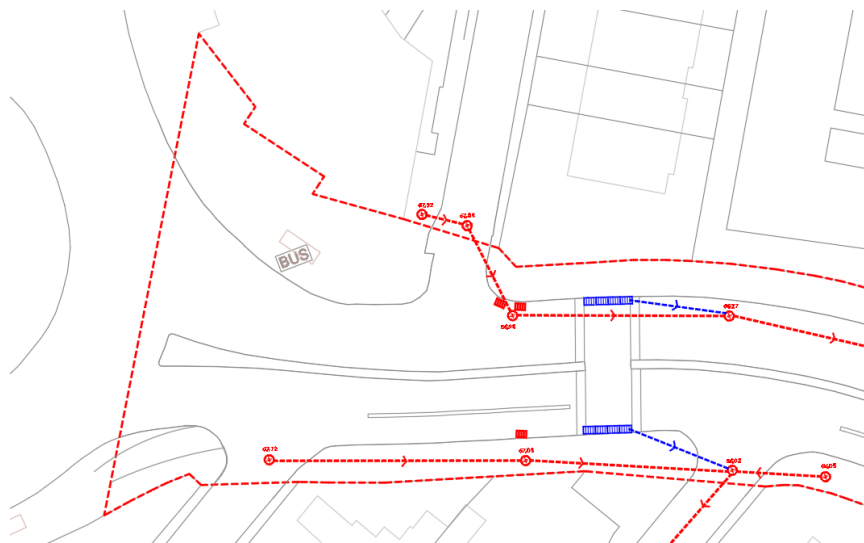
mediante junta elástica, colocados en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor y relleno lateral y superior con la misma arena hasta 10 cm por encima del tubo. Tendrán una pendiente mínima del 3%.

### 3. GEOMETRÍA DE LA RED

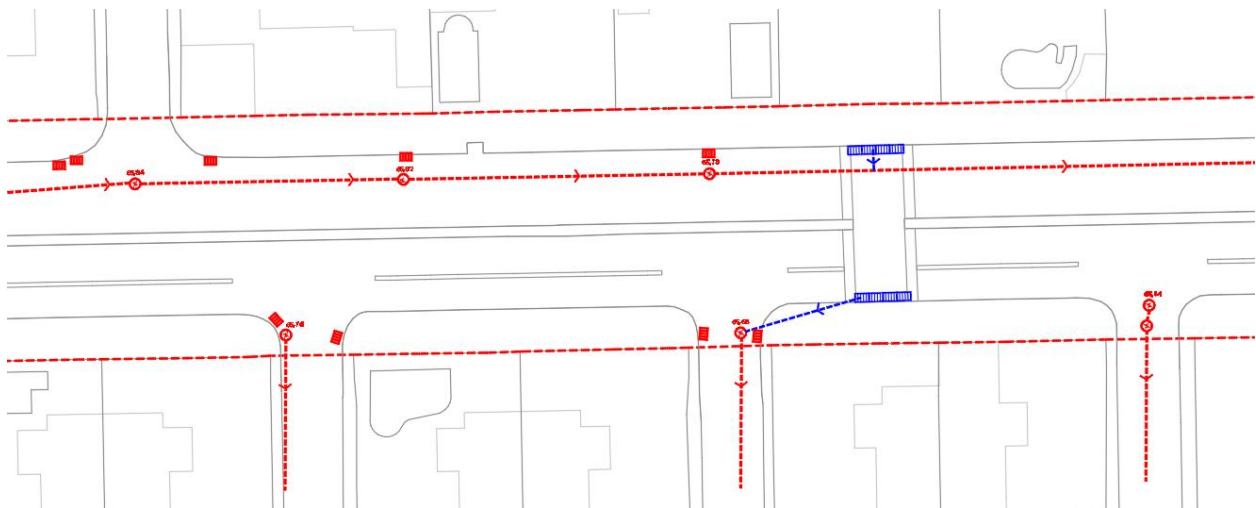
Una vez elegido el tipo de red y su trazado, se lleva a cabo los diferentes planos de saneamiento en los que se especifican la red de existente en cada uno de los tramos de la Avenida. No se llevará a cabo ninguna nueva acometida domiciliaria.

#### 3.1 GEOMETRÍA DE LA RED

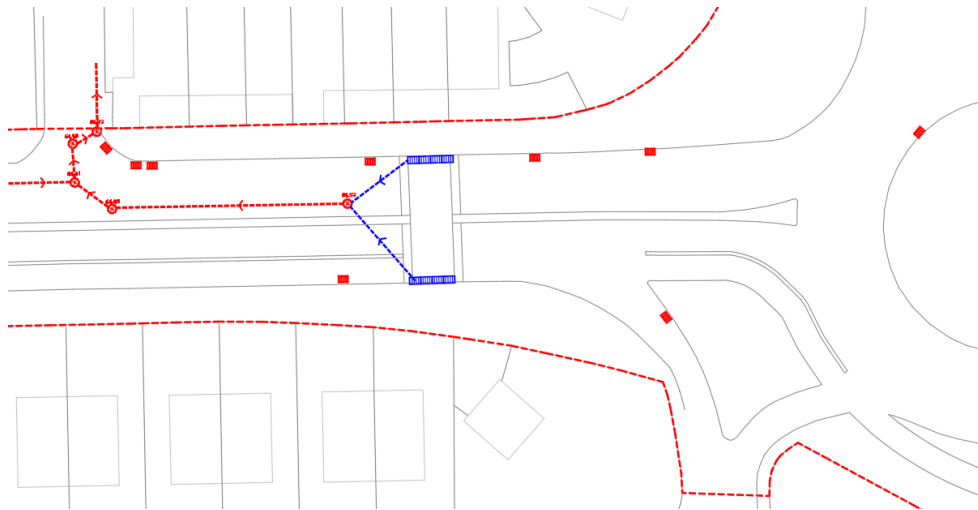
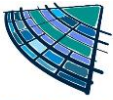
A continuación, se muestra la geometría, en planta, de la red formada por los pozos de registro e imbornales existentes y las nuevas rejillas de recogida de pluviales en los pasos de peatones elevados existentes.



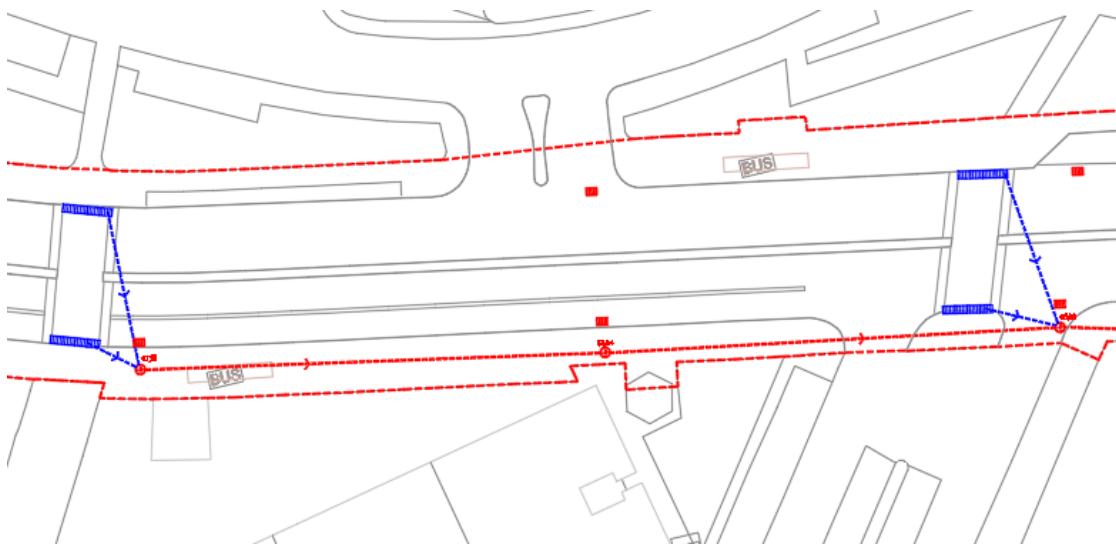
Esquema de planta de la red existente y rejillas



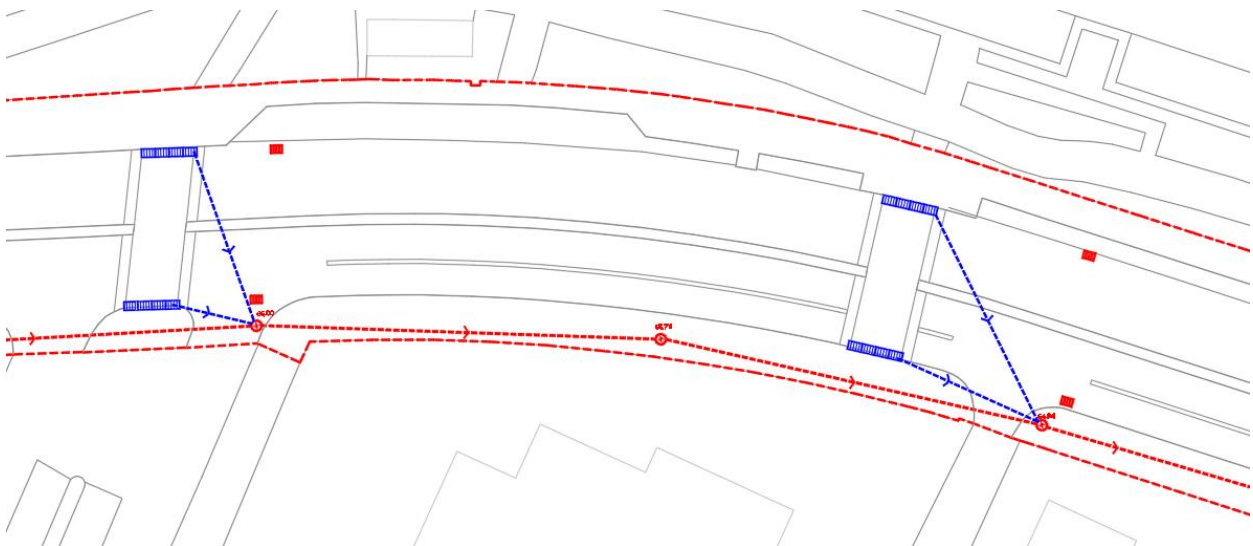
Esquema de planta de la red existente y rejillas



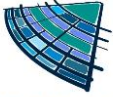
Esquema de planta de la red existente y rejillas








Esquema de planta de la red existente y rejillas



Esquema de planta de la red existente y rejillas



## LEYENDA

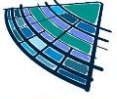
-  POZO DE SANEAMIENTO EXISTENTE
-  IMBORNAL DE HORMIGÓN PREFABRICADO EXISTENTE
-  ACOMETIDA DE IMBORNAL A POZO Y COLECTOR DE PVC CORRUGADO SN8  
Ø200
-  REJILLA/IMBORNAL DE HORMIGÓN PREFABRICADO 60x30 cm CON REJILLA DE FUNDICIÓN D400
-  COLECTOR ENTERRADO DE HORMIGÓN EXISTENTE

Leyenda planos red de saneamiento

MARZO 2024  
EL AUTOR DEL PROYECTO

D. Pablo Román Vegue Sánchez  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
N.º de colegiado 35.312 CICC





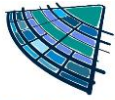
PAROVESA S.L.



---

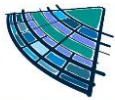
# **ANEJO VII**

## **RED DE ALUMBRADO**



## ÍNDICE

|   |          |
|---|----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO</b> .....                         | <b>1</b> |
| <b>2. NORMATIVA DE APLICACIÓN</b> .....                       | <b>1</b> |
| <b>3. CARACTERÍSTICAS DE LA RED</b> .....                     | <b>1</b> |
| <b>3.1 TIPOLOGÍA DE LA RED</b> .....                          | <b>1</b> |
| <b>3.2 ESTADO ACTUAL</b> .....                                | <b>1</b> |
| <b>3.3 DESCRIPCIÓN DE LA RED</b> .....                        | <b>1</b> |
| 3.3.1 CONEXIÓN DE SUMINISTRO .....                            | 1        |
| 3.3.2 CANALIZACIÓN .....                                      | 1        |
| 3.3.3 CABLEADO .....  | 2        |
| 3.3.4 ARQUETAS DE CONEXIÓN Y DERIVACIÓN .....                 | 2        |
| 3.3.5 COLUMNAS .....  | 2        |
| 3.3.6 LUMINARIAS .....  | 2        |
| 3.3.7 PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS ..... | 3        |
| 3.3.8 PUESTAS A TIERRA .....                                  | 3        |
| <b>3.4 GEOMETRÍA DE LA RED</b> .....                          | <b>3</b> |
| <b>3.5 CÁLCULO DE ILUMINACIÓN</b> .....                       | <b>4</b> |



## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El presente documento se ha preparado para su inclusión como Anejo a la Memoria del "PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE AVENIDA MAGDALENA SOFIA DE BARAT EN MAIRENA DEL ALJARAFE. SEVILLA".

Este anejo tiene por objeto definir las características de la red de alumbrado, así como la comprobación de su dimensionado.

Con la red proyectada se considera satisfecho el suministro normal de alumbrado público en las calles proyectadas.

## 2. NORMATIVA DE APLICACIÓN

- RD 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias.
- RD 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

## 3. CARACTERÍSTICAS DE LA RED

### 3.1 TIPOLOGÍA DE LA RED

La red proyectada en el vial que constituye parte del ámbito de actuación consiste en la reutilización de las farolas dobles en columna existentes en la medianera del eje central de la Avenida Magdalena Sofía de Barat, y la modificación de la canalización y cableado por unos nuevos.

Como se acaba de comentar, las farolas existentes son respetadas en su totalidad, modificando únicamente las luminarias de cada una de ellas por unas más eficientes de tipo LED.

### 3.2 ESTADO ACTUAL

En Avenida Magdalena Sofía de Barat existe actualmente red de alumbrado público sobre farolas dobles en columnas situadas en la medianera/isleta central de la vía. Dicha localización de las luminarias va a ser respetada en su totalidad a excepción de las farolas dispuestas en la rotonda, que serán ligeramente desplazadas de su posición actual para obtener una mejor iluminación del tramo de vía correspondiente.

Dichas farolas dan iluminación a ambos lados de la calzada y poseen una altura aproximada de 8 metros. En cuanto a las farolas de la rotonda, éstas iluminan la calzada y el interior de glorieta.

### 3.3 DESCRIPCIÓN DE LA RED

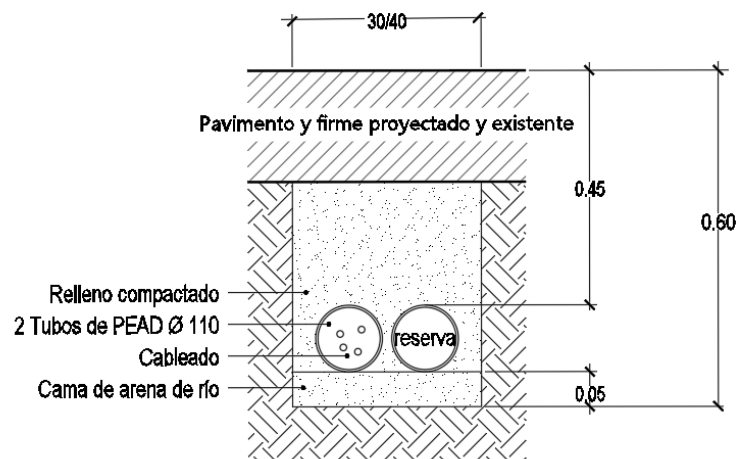
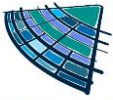
#### 3.3.1 CONEXIÓN DE SUMINISTRO

Como se ha señalado, para la ejecución de la nueva red de alumbrado, se prevé la sustitución de las luminarias existentes por unas nuevas de tipo LED, mejorando la iluminación de la vía.

Además, se llevará a cabo una nueva canalización con cableado para dar suministro a todos los puntos de luz

#### 3.3.2 CANALIZACIÓN

La canalización proyectada enterrada en zanja de 60cm de profundidad estará compuesta por dos tubos de PEAD de 110 mm de diámetro, apoyados sobre una cama de arena de río de 5 cm de espesor y un relleno compactado a su alrededor.



### 3.3.3 CABLEADO

La línea estará compuesta por conductores de cobre 4(1x10) mm<sup>2</sup>, con aislamiento tipo RV-0,6/1 KV. El conductor neutro de cada circuito no podrá ser utilizado por ningún otro circuito.

Los empalmes y derivaciones deberán realizarse en cajas de bornes adecuadas, situadas dentro de los soportes de las luminarias, y a una altura mínima de 0,3 m sobre el nivel del suelo o en una arqueta registrable que garantice, en ambos casos, la continuidad, aislamiento y estanqueidad del conductor

### 3.3.4 ARQUETAS DE CONEXIÓN Y DERIVACIÓN

En las derivaciones, cambios de dirección y junto a los puntos de alumbrado, se colocarán arquetas registrables de hormigón en masa con tapa y marco de fundición C250, con formación de agujeros para conexiones de tubos. Irán colocadas sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/X0-XC1 de 10 cm de espesor. En las arquetas de conexión de los puntos de luz, se instalará pica de tierra.

### 3.3.5 COLUMNAS

Las columnas existentes de los puntos de luz son troncocónicas de 8 m de altura, de chapa de acero galvanizado por inmersión en caliente, de 60mm de diámetro superior para el acoplamiento de la luminaria, con placa de anclaje de acero con refuerzo anular y cartelas, y con puerta de registro.

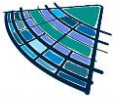
La cimentación de la columna es de hormigón en masa HM-25/P/40/XC2-XC3 de 80x80x80 cm de dimensiones mínimas, y con pernos de anclaje de 30 cm de longitud y codo de PVC 90° de 100 mm de diámetro para la modificación en un futuro del cableado existente.

### 3.3.6 LUMINARIAS

Las luminarias serán de LED, de modelo Teceo Gen2 1 30 leds 600mA NW 740 Flat Glass 5308, 56,5 w con conector Zhaga + D4i. Deberán contar con marcado CE.



Luminaria LED sobre columna existente



### 3.3.7 PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

Las partes metálicas accesibles de los soportes de luminarias estarán conectadas a tierra.

### 3.3.8 PUESTAS A TIERRA

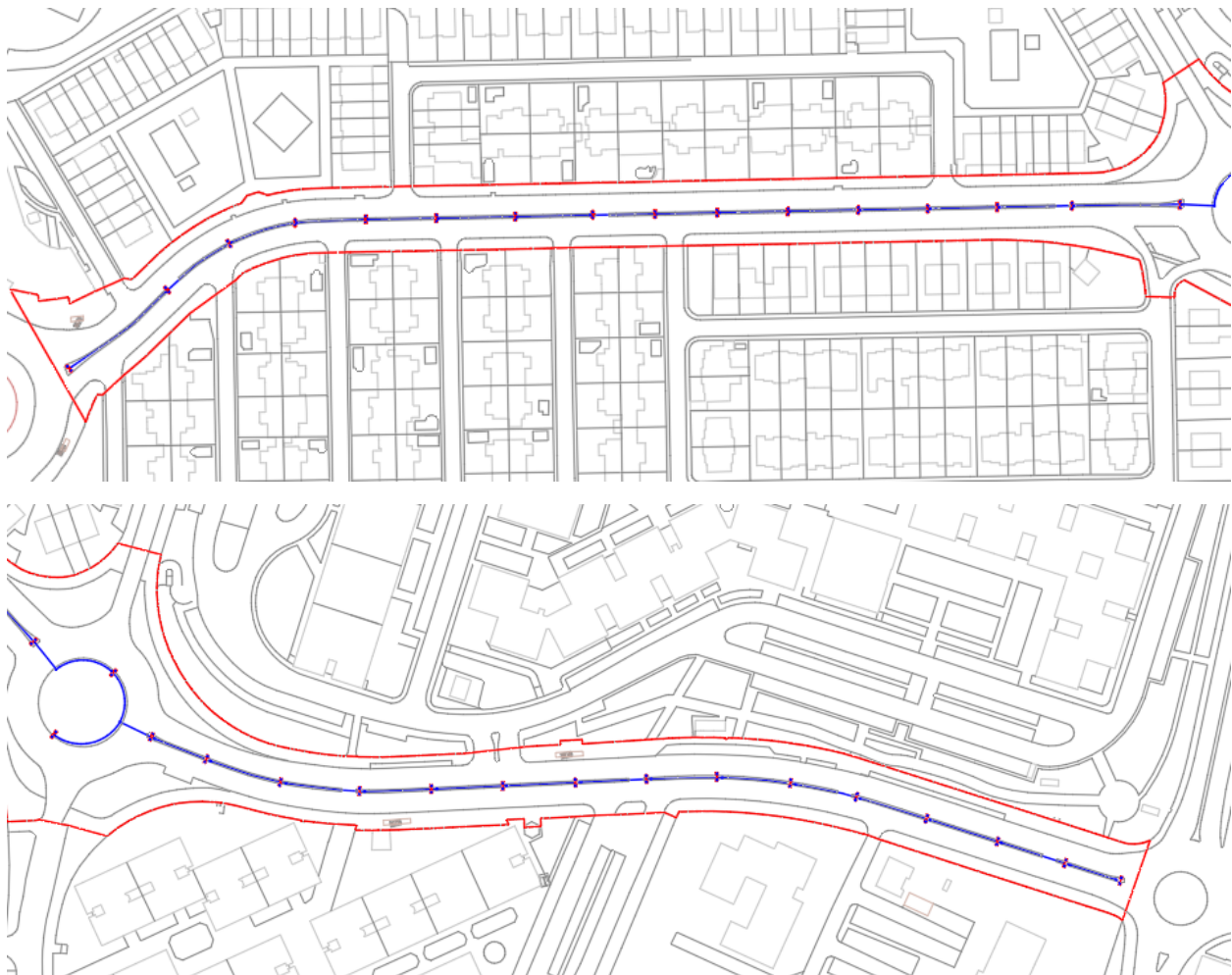
La máxima resistencia de puesta a tierra será tal que, a lo largo de la vida de la instalación y en cualquier época del año, una tensión de entrada de 220 a 240V en las luminarias

Se instalará, como mínimo, un electrodo de puesta a tierra cada 5 soportes de luminarias, y siempre en el primero y en el último soporte de cada línea.

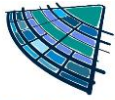
## 3.4 GEOMETRÍA DE LA RED

Para la disposición unilateral se han colocado los puntos de luz existentes en la medianera/isleta central de la Avenida.





A continuación, se muestra la geometría, en planta, de la red formada por 33 puntos de iluminación en columnas dobles.



Geometría de la red de alumbrado



### LEYENDA

-  LUMINARIA EXISTENTE SOBRE COLUMNA
-  NUEVA LUMINARIA LED SOBRE FAROLA EXISTENTE
-  ARQUETA DE REGISTRO, DERIVACIÓN Y TOMA DE TIERRA
-  CANALIZACIÓN Y CIRCUITO. DOS TUBOS PEAD  $\phi$ 110mm

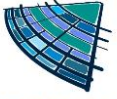
### 3.5 CÁLCULO DE ILUMINACIÓN

Para el cálculo de la iluminación de la Avenida se han estudiado sendas secciones tipo en el programa informático Dialux, considerando los grados de luminosidad Q0 y factor especular S1 facilitados por el programa para calzada de aglomerado asfáltico y aceras de baldosa de relieve pulido de color medio.

Las luminarias empleadas en el cálculo han sido tipo LED Teceo Gen2 1 30 leds 600mA NW 740 Flat Glass 5308, 56,5 w con conector Zhaga + D4i de 7.201 lm y consumo de 81 W, colocadas sobre columna de 8 metros de altura, en la posición definida en los planos de alumbrado (desde el eje de la calzada hacia un lateral). En el programa informático se ha introducido el fichero fotométrico correspondiente a una luminaria tipo de características similares a la propuesta para su comprobación.

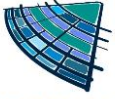
De los cálculos efectuados se desprende que se cumplen los parámetros de iluminancia media y mínima establecidos.

1.- Informe 1. Mitad de avenida:



PAROVESA S.L.





Proyecto

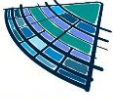
DIALux



AVENIDA

**Descripción**



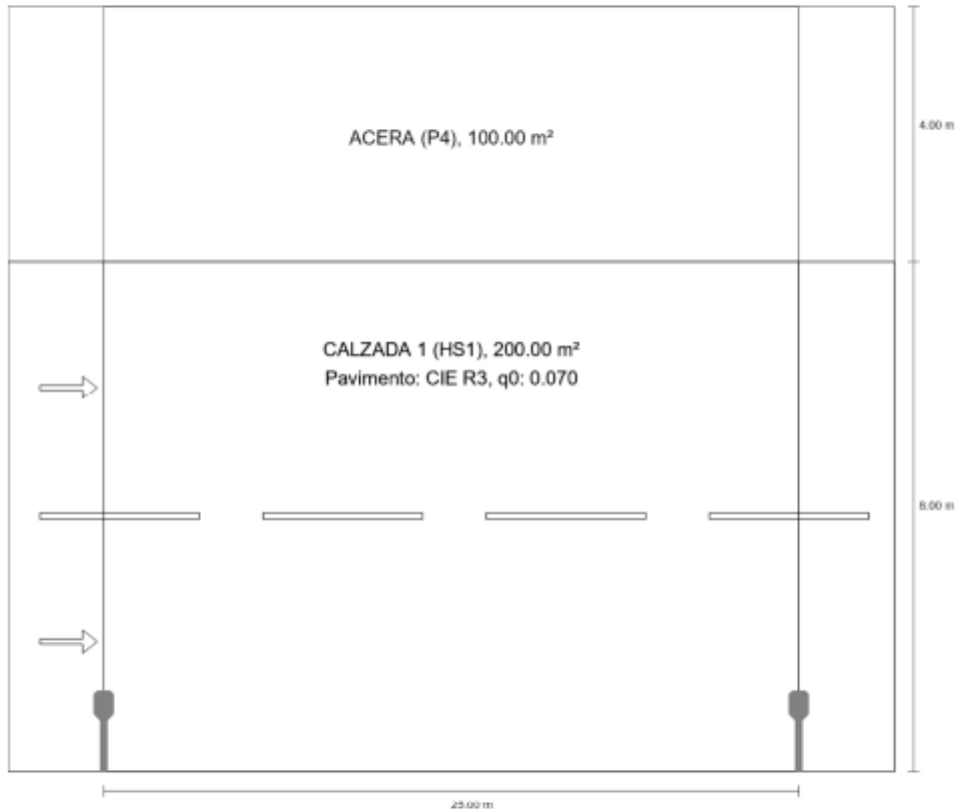


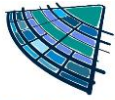
Proyecto

DIALux

AVENIDA

**Resumen (hacia EN 13201:2015)**



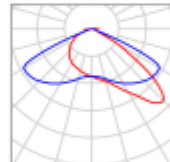


Proyecto

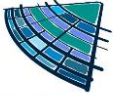
DIALux

AVENIDA

### Resumen (hacia EN 13201:2015)



|                     |  |                        |          |
|---------------------|--|------------------------|----------|
| Fabricante          | Schröder   | P                      | 67.0 W   |
| Nº de artículo      | TECEO GEN2 1 5308<br>30 LEDs@700mA NW<br>740 230V 00-36-981<br>Glare limiter               | Φ <sub>Lámpara</sub>   | 10578 lm |
| Nombre del artículo | TECEO GEN2 1   | Φ <sub>Luminaria</sub> | 8815 lm  |
| Lámpara             | 1x 30 LEDs@700mA<br>NW 740 230V<br>00-36-981 [CJO!<br>SB.X9STDA], valid<br>from 25/04/2022 | η                      | 83.34 %  |



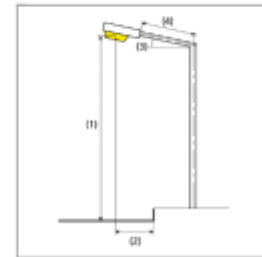
Proyecto

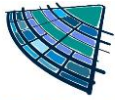
AVENIDA

**Resumen (hacia EN 13201:2015)**

TECEO GEN2 1 (unilateral abajo)

|  |   |
|--|---|
| Distancia entre mástiles   | 25.000 m  |
| (1) Altura de punto de luz   | 8.000 m   |
| (2) Saliente del punto de luz  | 1.000 m   |
| (3) Inclinación del brazo  | 0.0°  |
| (4) Longitud del brazo   | 1.000 m   |
| Horas de trabajo anuales   | 4000 h: 100.0 %, 67.0 W                                       |
| Vatios / recorrido   | 2680.0 W/km   |
| ULR / ULOR   | 0.00 / 0.00   |
| Intensidad luminica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).   | ≥ 70°: 162 cd/klm<br>≥ 80°: 13.9 cd/klm<br>≥ 90°: 0.00 cd/klm |
| Clase de potencia luminica<br>Los valores de intensidad luminica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia luminica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*6   |
| Clase de índice de deslumbramiento   | D.6   |
| MF   | 0.80  |





Proyecto

DIALux

AVENIDA

**Resumen (hacia EN 13201:2015)**

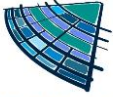
Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.80.

|                 | Tamaño     | Calculado | Nominal          | Verificación |
|-----------------|------------|-----------|------------------|--------------|
| ACERA (P4)      | $E_m$      | 6.97 lx   | [5.00 - 7.50] lx | ✓            |
|                 | $E_{min}$  | 1.63 lx   | $\geq 1.00$ lx   | ✓            |
| CALZADA 1 (HS1) | $E_{lum}$  | 7.41 lx   | $\geq 5.00$ lx   | ✓            |
|                 | $U_{ta,o}$ | 0.29      | $\geq 0.15$      | ✓            |

Resultados para indicadores de eficiencia energética

|                                 | Tamaño | Calculado                  | Consumo de energía |
|---------------------------------|--------|----------------------------|--------------------|
| AVENIDA                         | $D_p$  | 0.021 W/lx*m <sup>2</sup>  | -                  |
| TECEO GEN2 1 (unilateral abajo) | $D_o$  | 0.9 kWh/m <sup>2</sup> año | 268.0 kWh/año      |



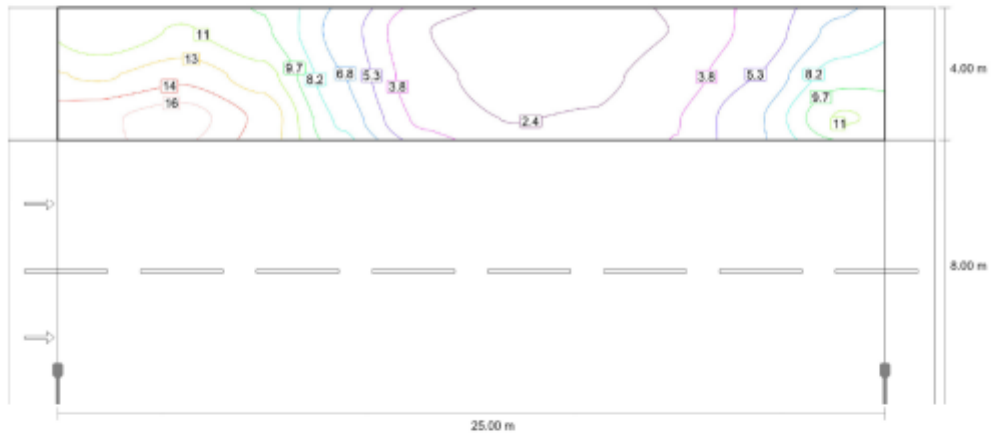
Proyecto

# DIALux

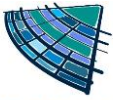
AVENIDA  
**ACERA (P4)**

Resultados para campo de evaluación

|            | Tamaño    | Calculado | Nominal          | Verificación |
|------------|-----------|-----------|------------------|--------------|
| ACERA (P4) | $E_m$     | 6.97 lx   | [5.00 - 7.50] lx | ✓            |
|            | $E_{min}$ | 1.63 lx   | $\geq 1.00$ lx   | ✓            |

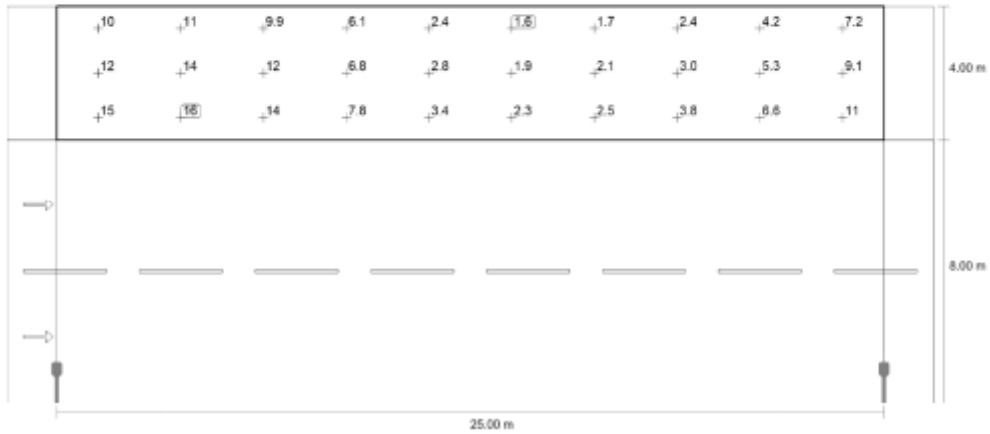


Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Proyecto

AVENIDA  
ACERA (P4)

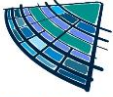


Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m      | 1.250 | 3.750 | 6.250 | 8.750 | 11.250 | 13.750 | 16.250 | 18.750 | 21.250 | 23.750 |
|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 11.333 | 10.08 | 11.32 | 9.94  | 6.07  | 2.38   | 1.63   | 1.69   | 2.39   | 4.23   | 7.21   |
| 10.000 | 12.43 | 13.70 | 11.84 | 6.76  | 2.80   | 1.94   | 2.06   | 2.99   | 5.32   | 9.12   |
| 8.667  | 15.24 | 16.31 | 13.83 | 7.82  | 3.39   | 2.33   | 2.49   | 3.77   | 6.63   | 11.36  |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

|   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $U_0 (g_1)$ | $g_2$ |
|---|-----------|-----------|-------------|-------|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 6.97 lx   | 16.3 lx   | 0.23        | 0.10  |

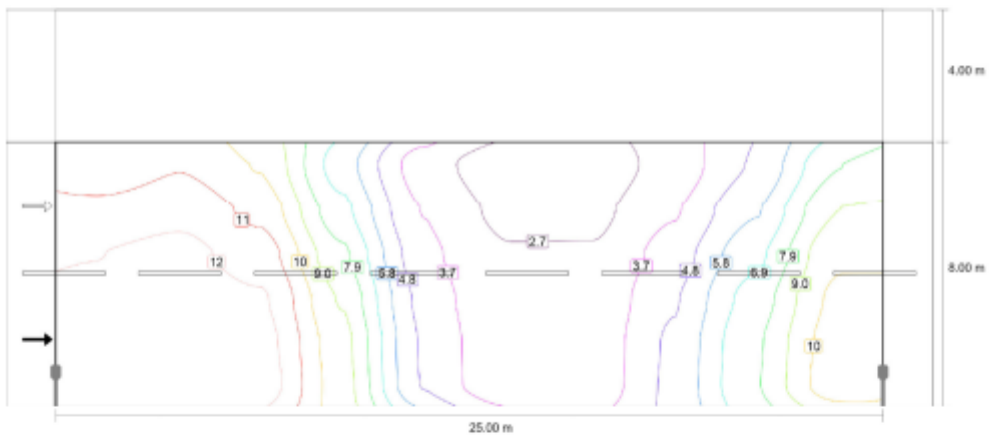


Proyecto

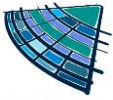
## AVENIDA CALZADA 1 (HS1)

Resultados para campo de evaluación

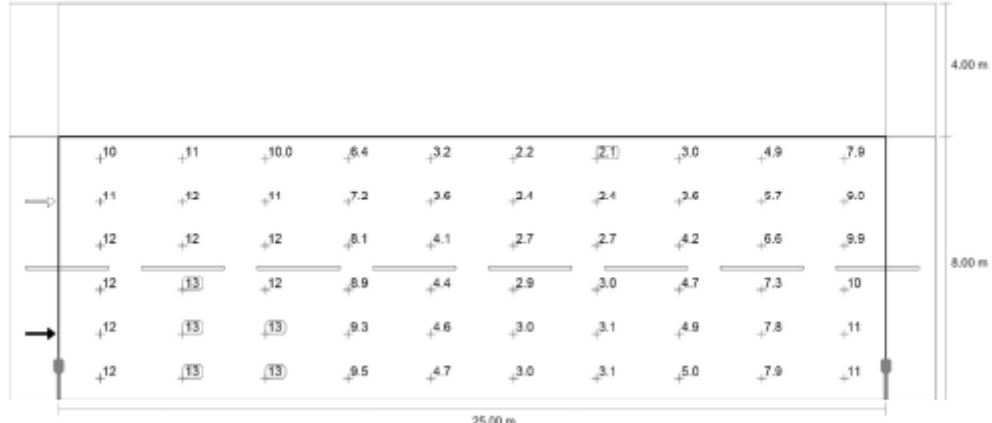
|                 | Tamaño      | Calculado | Nominal        | Verificación |
|-----------------|-------------|-----------|----------------|--------------|
| CALZADA 1 (HS1) | $E_{T13,m}$ | 7.41 lx   | $\geq 5.00$ lx | ✓            |
|                 | $U_{T13,e}$ | 0.29      | $\geq 0.15$    | ✓            |



Valor de mantenimiento iluminancia semiesférica [lx] (Líneas Isolux)



AVENIDA  
CALZADA 1 (HS1)



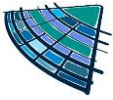
Valor de mantenimiento iluminancia semiesférica [lx] (Sistema de valores)

| m     | 1.250 | 3.750 | 6.250 | 8.750 | 11.250 | 13.750 | 16.250 | 18.750 | 21.250 | 23.750 |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.333 | 10.32 | 11.05 | 9.99  | 6.36  | 3.15   | 2.15   | 2.12   | 3.04   | 4.88   | 7.92   |
| 6.000 | 11.46 | 11.89 | 10.80 | 7.20  | 3.63   | 2.45   | 2.44   | 3.60   | 5.73   | 9.00   |
| 4.667 | 12.15 | 12.44 | 11.67 | 8.11  | 4.07   | 2.71   | 2.72   | 4.18   | 6.59   | 9.86   |
| 3.333 | 12.33 | 12.71 | 12.27 | 8.87  | 4.42   | 2.92   | 2.95   | 4.66   | 7.32   | 10.32  |
| 2.000 | 12.19 | 12.70 | 12.51 | 9.35  | 4.61   | 3.04   | 3.10   | 4.93   | 7.78   | 10.61  |
| 0.667 | 12.18 | 12.68 | 12.62 | 9.48  | 4.66   | 3.05   | 3.11   | 5.01   | 7.87   | 10.75  |

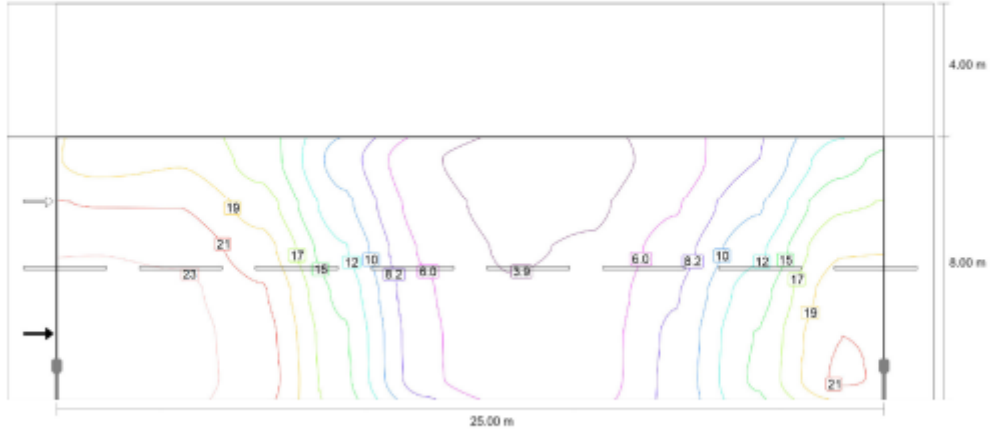
Valor de mantenimiento iluminancia semiesférica [lx] (Tabla de valores)

|   | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $U_0 (g_1)$ | $g_2$ |
|---|---------|-----------|-----------|-------------|-------|
| Valor de mantenimiento iluminancia semiesférica | 7.41 lx | 2.12 lx   | 12.7 lx   | 0.29        | 0.17  |

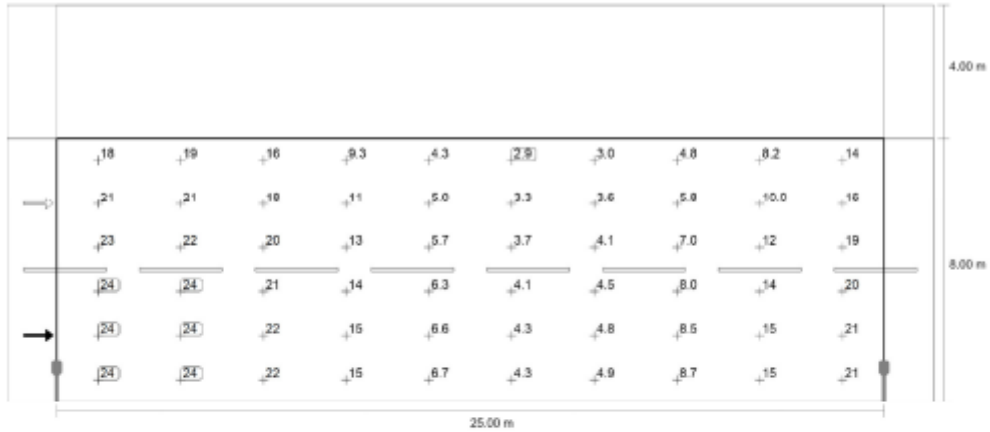




AVENIDA  
CALZADA 1 (HS1)

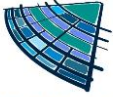


Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m     | 1.250 | 3.750 | 6.250 | 8.750 | 11.250 | 13.750 | 16.250 | 18.750 | 21.250 | 23.750 |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.333 | 17.96 | 18.61 | 15.84 | 9.33  | 4.26   | 2.85   | 3.05   | 4.77   | 8.17   | 13.77  |
| 6.000 | 20.81 | 20.81 | 17.70 | 10.84 | 5.02   | 3.31   | 3.61   | 5.84   | 9.99   | 16.34  |
| 4.667 | 22.89 | 22.50 | 19.64 | 12.51 | 5.73   | 3.73   | 4.12   | 7.00   | 11.88  | 18.57  |
| 3.333 | 23.89 | 23.54 | 21.08 | 13.89 | 6.30   | 4.06   | 4.55   | 7.97   | 13.54  | 19.99  |
| 2.000 | 24.01 | 23.86 | 21.74 | 14.79 | 6.62   | 4.26   | 4.82   | 8.54   | 14.61  | 20.89  |



Proyecto

DIALux

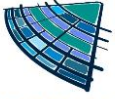
AVENIDA

**CALZADA 1 (HS1)**

|       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.250 | 3.750 | 6.250 | 8.750 | 11.250 | 13.750 | 16.250 | 18.750 | 21.250 | 23.750 |
| 0.667 | 24.07 | 23.90 | 21.99 | 15.02 | 6.70   | 4.28   | 4.86   | 8.69   | 14.83  | 21.24  |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

|   | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $U_o (g_1)$ | $g_2$ |
|---|---------|-----------|-----------|-------------|-------|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 12.8 lx | 2.85 lx   | 24.1 lx   | 0.22        | 0.12  |

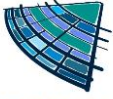


PAROVESA S.L.



---

1.- Informe 2. Mitad de avenida:



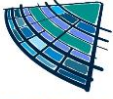
Proyecto

DIALux



AVENIDA 2

**Descripción**

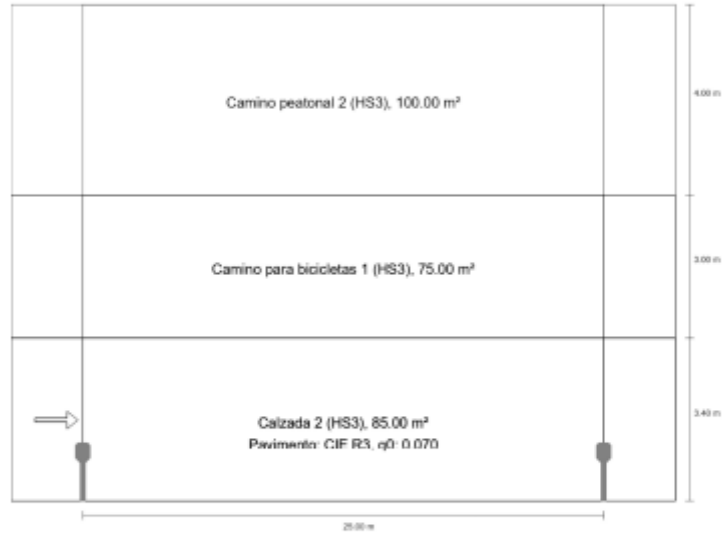


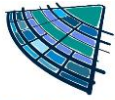
Proyecto

DIALux

AVENIDA 2

**Resumen (hacia EN 13201:2015)**



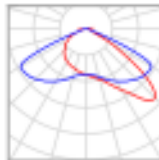


Proyecto

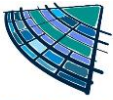
DIALux

AVENIDA 2

Resumen (hacia EN 13201:2015)



|                     |   |                           |          |
|---------------------|---|---------------------------|----------|
| Fabricante          | Schröder  | P                         | 67.0 W   |
| Nº de artículo      | TECEO GEN2 1 5308<br>30 LEDs@700mA NW<br>740 230V 00-36-981<br>Glare limiter              | $\Phi_{\text{lámpara}}$   | 10578 lm |
| Nombre del artículo | TECEO GEN2 1  | $\Phi_{\text{luminaria}}$ | 8815 lm  |
| Lámpara             | 1x 30 LEDs@700mA<br>NW 740 230V<br>00-36-981 [CQI<br>SB.X95TDA], valid<br>from 25/04/2022 | $\eta$                    | 83.34 %  |



Proyecto

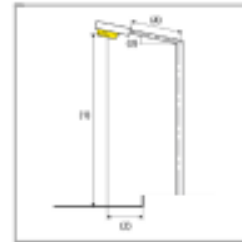
**DIALux**

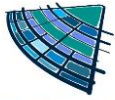
AVENIDA 2

**Resumen (hacia EN 13201:2015)**

TECEO GEN2 1 (unilateral abajo)

|  |   |
|--|---|
| Distancia entre mástiles   | 25.000 m  |
| (1) Altura de punto de luz   | 8.000 m   |
| (2) Saliente del punto de luz  | 1.000 m   |
| (3) Inclinación del brazo  | 0.0°  |
| (4) Longitud del brazo   | 1.000 m   |
| Horas de trabajo anuales   | 4000 h: 100.0 %, 67.0 W                                       |
| Vatios / recorrido   | 2680.0 W/m  |
| ULR / ULO/R  | 0.00 / 0.00   |
| Intensidad luminica máx.<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).  | ≥ 70°: 162 cd/klm<br>≥ 80°: 13.9 cd/klm<br>≥ 90°: 0.00 cd/klm |
| Clase de potencia luminica<br>Los valores de intensidad luminica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia luminica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*6   |
| Clase de índice de deslumbramiento   | 0.6   |
| MF   | 0.80  |





Proyecto

**DIALux**

AVENIDA 2

**Resumen (hacia EN 13201:2015)**

## Resultados para campos de evaluación

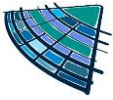
Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.80.

|                                | Tamaño      | Calculado | Nominal        | Verificación |
|--------------------------------|-------------|-----------|----------------|--------------|
| Camino peatonal 2 (HS3)        | $E_{s,cal}$ | 5.53 lx   | $\geq 1.00$ lx | ✓            |
|                                | $U_{s,ca}$  | 0.29      | $\geq 0.15$    | ✓            |
| Camino para bicicletas 1 (HS3) | $E_{s,cal}$ | 7.32 lx   | $\geq 1.00$ lx | ✓            |
|                                | $U_{s,ca}$  | 0.34      | $\geq 0.15$    | ✓            |
| Calzada 2 (HS3)                | $E_{s,cal}$ | 8.68 lx   | $\geq 1.00$ lx | ✓            |
|                                | $U_{s,ca}$  | 0.37      | $\geq 0.15$    | ✓            |

## Resultados para indicadores de eficiencia energética

|                                 | Tamaño | Calculado                  | Consumo de energía |
|---------------------------------|--------|----------------------------|--------------------|
| AVENIDA 2                       | $D_p$  | 0.022 W/m <sup>2</sup>     | -                  |
| TECEO GEN2 1 (unilateral abajo) | $D_p$  | 1.0 kWh/m <sup>2</sup> año | 268.0 kWh/año      |



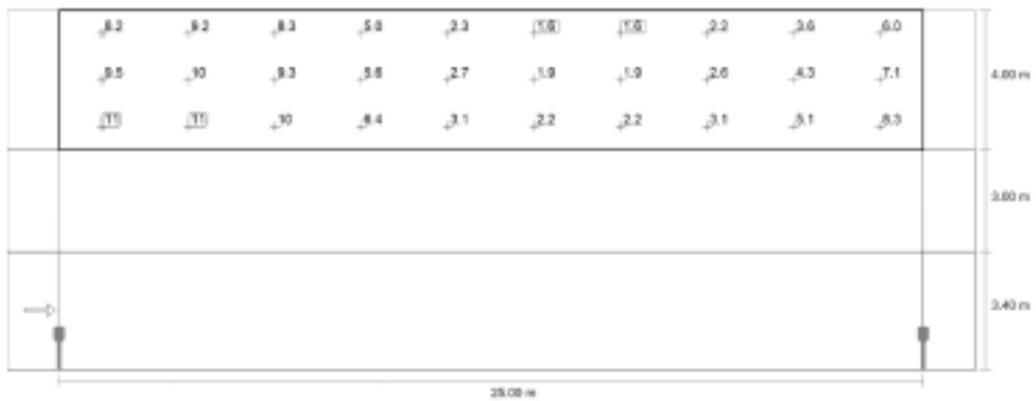
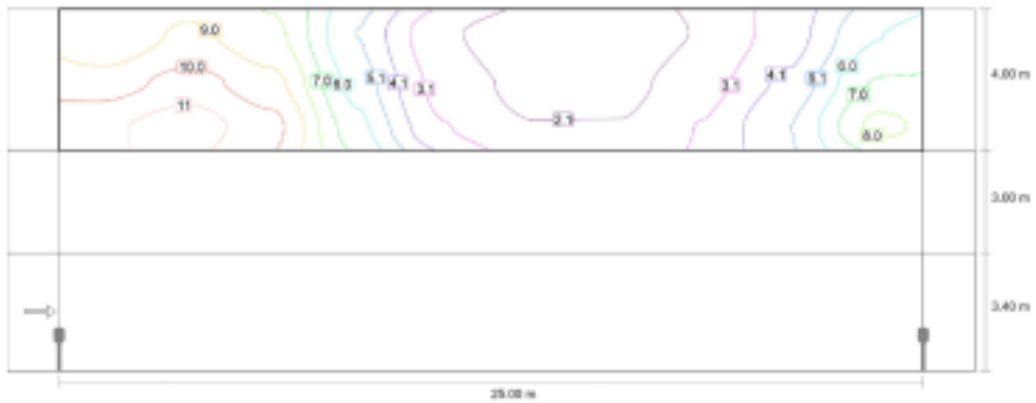


Proyecto

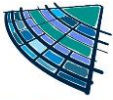
## AVENIDA 2 Camino peatonal 2 (HS3)

Resultados para campo de evaluación

|                         | Tamaño            | Calculado | Nominal   | Verificación |
|-------------------------|-------------------|-----------|-----------|--------------|
| Camino peatonal 2 (HS3) | E <sub>calc</sub> | 5.53 lx   | ≥ 1.00 lx | ✓            |
|                         | U <sub>calc</sub> | 0.29      | ≥ 0.15    | ✓            |



|   |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |
|---|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m | 1.250 | 3.750 | 6.250 | 8.750 | 11.250 | 13.750 | 16.250 | 18.750 | 21.250 | 23.750 |
|---|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|



Proyecto

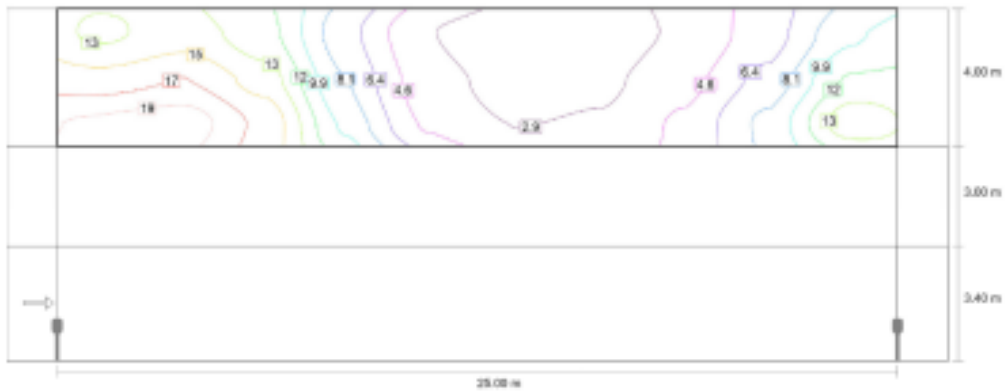
AVENIDA 2

Camino peatonal 2 (HS3)

|       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.250 | 3.750 | 6.250 | 8.750 | 11.250 | 13.750 | 16.250 | 18.750 | 21.250 | 23.750 |
| 9.723 | 8.15  | 9.19  | 8.20  | 5.02  | 2.28   | 1.60   | 1.59   | 2.15   | 2.62   | 5.99   |
| 8.400 | 9.47  | 10.38 | 9.29  | 5.63  | 2.69   | 1.86   | 1.85   | 2.62   | 4.30   | 7.10   |
| 7.067 | 10.76 | 11.48 | 10.28 | 6.40  | 3.15   | 2.15   | 2.16   | 3.14   | 5.07   | 8.28   |

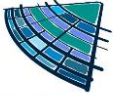
Valor de mantenimiento iluminancia semiesférica [lx] (Tabla de valores)

|   | $E_{av}$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $U_e$ (gr) | $g_{gr}$ |
|---|----------|-----------|-----------|------------|----------|
| Valor de mantenimiento iluminancia semiesférica | 5.53 lx  | 1.59 lx   | 11.5 lx   | 0.29       | 0.14     |



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)





Proyecto

DIALux

AVENIDA 2

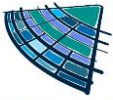
### Camino peatonal 2 (HS3)

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m     | 1.250 | 3.750 | 6.250 | 8.750 | 11.250 | 13.750 | 16.250 | 18.750 | 21.250 | 23.750 |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.730 | 12.97 | 14.24 | 12.23 | 6.91  | 2.91   | 2.01   | 2.14   | 3.12   | 5.56   | 9.51   |
| 8.400 | 15.82 | 16.83 | 14.24 | 8.02  | 3.53   | 2.41   | 2.58   | 3.96   | 6.93   | 11.85  |
| 7.067 | 18.86 | 19.44 | 16.25 | 9.29  | 4.25   | 2.85   | 3.11   | 4.95   | 8.53   | 14.49  |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

|   | $E_{min}$ | $E_{med}$ | $E_{max}$ | $U_0$ (gr) | $g_0$ |
|---|-----------|-----------|-----------|------------|-------|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 8.67 lx   | 2.01 lx   | 19.4 lx   | 0.23       | 0.10  |



Proyecto

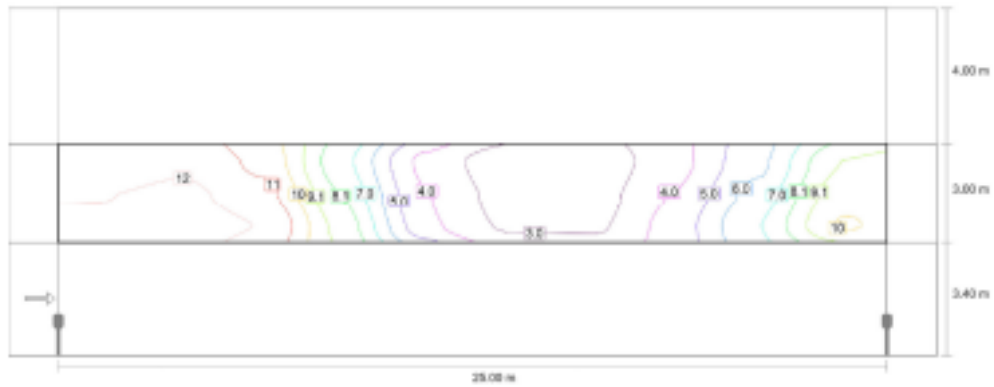
DIALux

AVENIDA 2

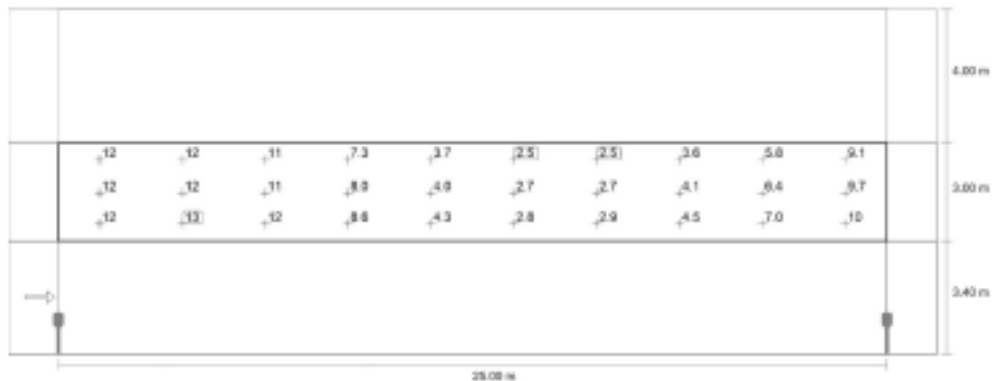
### Camino para bicicletas 1 (HS3)

Resultados para campo de evaluación

|                                | Tamaño | Calculado | Nominal   | Verificación |
|--------------------------------|--------|-----------|-----------|--------------|
| Camino para bicicletas 1 (HS3) | Evalu  | 7.32 lx   | ≥ 1.00 lx | ✓            |
|                                | Ulica  | 0.34      | ≥ 0.15    | ✓            |

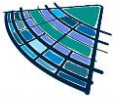


Valor de mantenimiento iluminancia semiesférica [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia semiesférica [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.250 | 3.750 | 6.250 | 8.750 | 11.250 | 13.750 | 16.250 | 18.750 | 21.250 | 23.750 |
|---|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|   | 12    | 12    | 11    | 7.3   | 3.7    | (2.5)  | (2.5)  | 3.6    | 5.8    | 9.1    |
|   | 12    | 12    | 11    | 8.9   | 4.9    | 2.7    | 2.7    | 4.1    | 6.4    | 9.7    |
|   | 12    | (12)  | 12    | 8.6   | 4.3    | 2.8    | 2.9    | 4.5    | 7.0    | 10     |



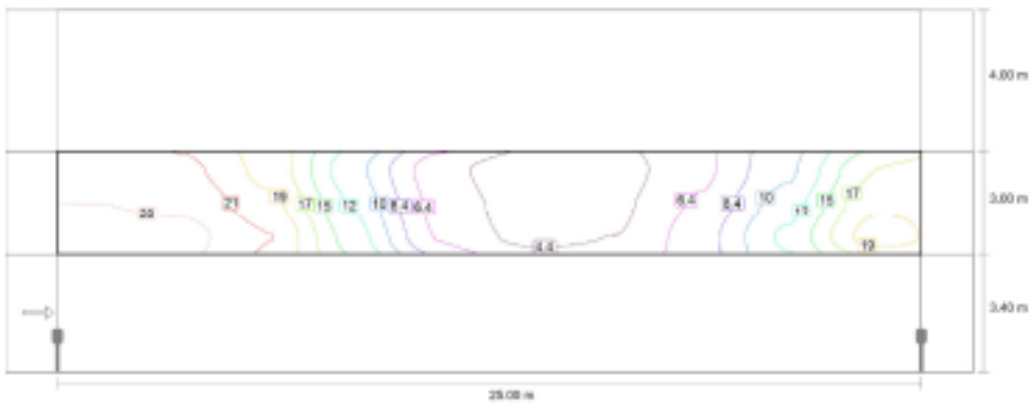
Proyecto

## AVENIDA 2 Camino para bicicletas 1 (HS3)

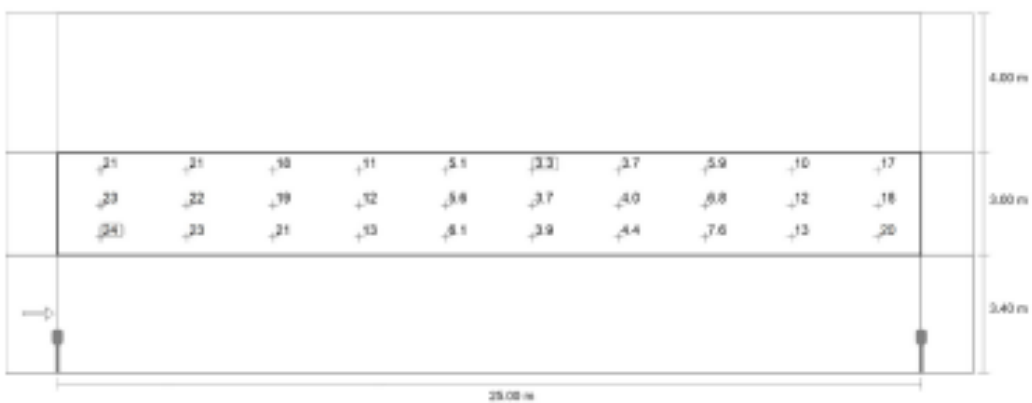
|       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.250 | 3.750 | 6.250 | 8.750 | 11.250 | 13.750 | 16.250 | 18.750 | 21.250 | 23.750 |
| 5.900 | 11.53 | 11.94 | 10.87 | 7.27  | 3.67   | 2.67   | 2.46   | 3.64   | 5.79   | 9.09   |
| 4.900 | 12.08 | 12.36 | 11.49 | 7.95  | 4.00   | 2.67   | 2.68   | 4.08   | 6.44   | 9.73   |
| 3.900 | 12.33 | 12.63 | 12.08 | 8.60  | 4.29   | 2.84   | 2.87   | 4.47   | 7.04   | 10.18  |

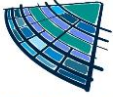
Valor de mantenimiento iluminancia semiesférica [lx] (Tabla de valores)

|   | $E_{av}$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $U_0$ (gr) | $g_0$ |
|---|----------|-----------|-----------|------------|-------|
| Valor de mantenimiento iluminancia semiesférica | 7.32 lx  | 2.46 lx   | 12.6 lx   | 0.34       | 0.20  |



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)





Proyecto

DIALux

AVENIDA 2

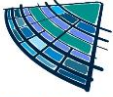
### Camino para bicicletas 1 (HS3)

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m     | 1.250 | 3.750 | 6.250 | 8.750 | 11.250 | 13.750 | 16.250 | 18.750 | 21.250 | 23.750 |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 5.900 | 21.01 | 20.95 | 17.85 | 10.98 | 5.08   | 3.34   | 3.65   | 5.93   | 10.12  | 16.55  |
| 4.900 | 22.63 | 22.22 | 19.26 | 12.21 | 5.61   | 3.66   | 4.04   | 6.80   | 11.56  | 18.22  |
| 3.900 | 22.62 | 22.18 | 20.60 | 13.38 | 6.08   | 3.92   | 4.39   | 7.58   | 12.90  | 19.50  |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

|   | $E_{h1}$ | $E_{h2}$ | $E_{h3}$ | $U_1$ (gr) | $g_1$ |
|---|----------|----------|----------|------------|-------|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 12.6 lx  | 3.34 lx  | 23.6 lx  | 0.27       | 0.14  |



Proyecto

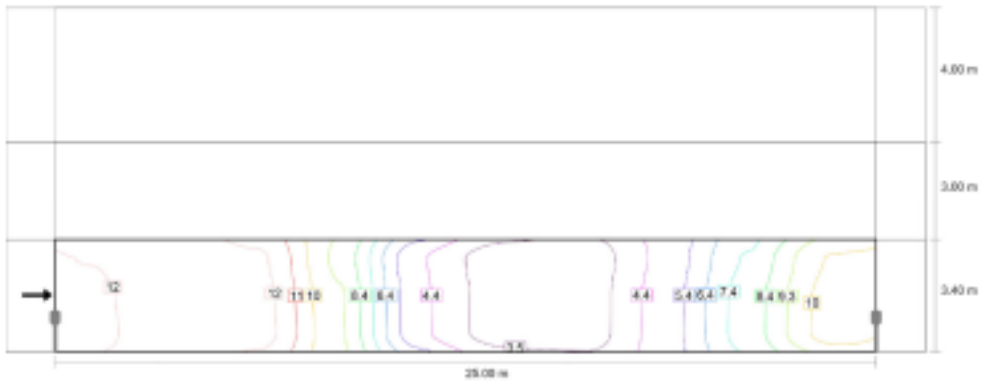
# DIALux

AVENIDA 2

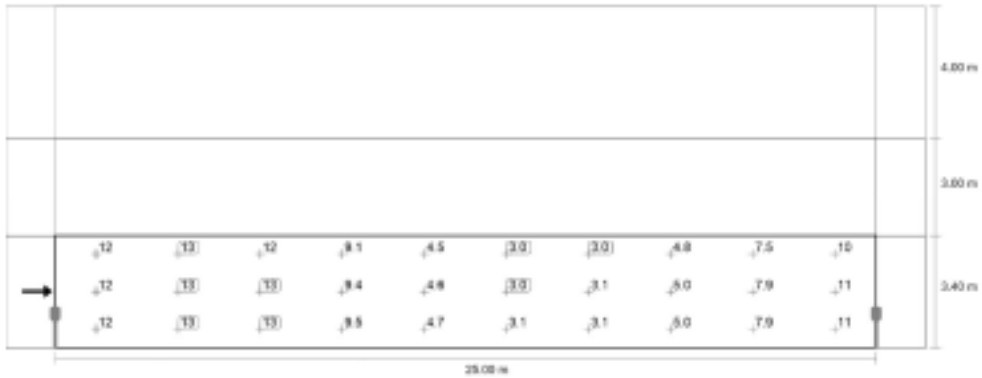
## Calzada 2 (HS3)

Resultados para campo de evaluación

|                 | Tamaño | Calculado | Nominal   | Verificación |
|-----------------|--------|-----------|-----------|--------------|
| Calzada 2 (HS3) | Esplan | 8.08 lx   | ≥ 1.00 lx | ✓            |
|                 | Urbana | 0.37      | ≥ 0.15    | ✓            |

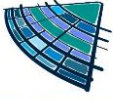


Valor de mantenimiento iluminancia semiesférica [lx] (Lineas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia semiesférica [lx] (Sistema de valores)

|   |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |
|---|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m | 1.250 | 3.750 | 6.250 | 8.750 | 11.250 | 13.750 | 16.250 | 18.750 | 21.250 | 23.750 |
|---|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|



DIALux

Proyecto

AVENIDA 2  
Calzada 2 (HS3)

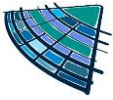
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m     | 1.250 | 3.750 | 6.250 | 8.750 | 11.250 | 13.750 | 16.250 | 18.750 | 21.250 | 23.750 |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 2.833 | 23.95 | 23.79 | 21.43 | 14.29 | 6.45   | 4.16   | 4.68   | 8.25   | 14.01  | 20.32  |
| 1.700 | 24.07 | 23.89 | 21.83 | 14.91 | 6.67   | 4.27   | 4.86   | 8.61   | 14.80  | 21.09  |
| 0.567 | 24.04 | 23.90 | 21.94 | 14.99 | 6.70   | 4.28   | 4.86   | 8.67   | 14.83  | 21.21  |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

|   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $E_{med}$ | $U_0$ (gr) | $g_0$ |
|---|-----------|-----------|-----------|------------|-------|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 14.4 lx   | 4.16 lx   | 24.1 lx   | 0.29       | 0.17  |





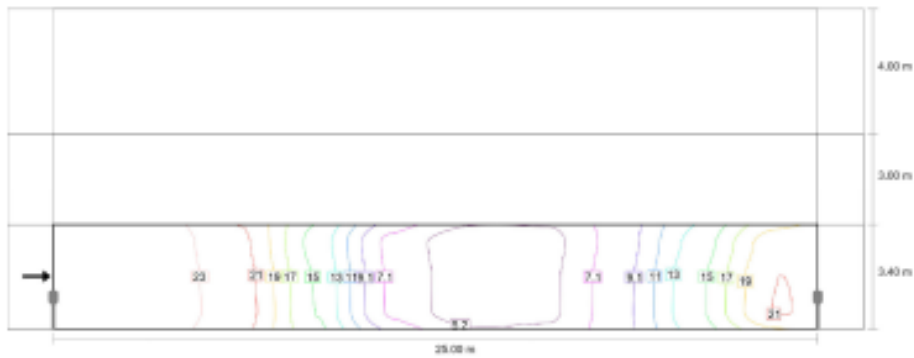
Proyecto

## AVENIDA 2 Calzada 2 (HS3)

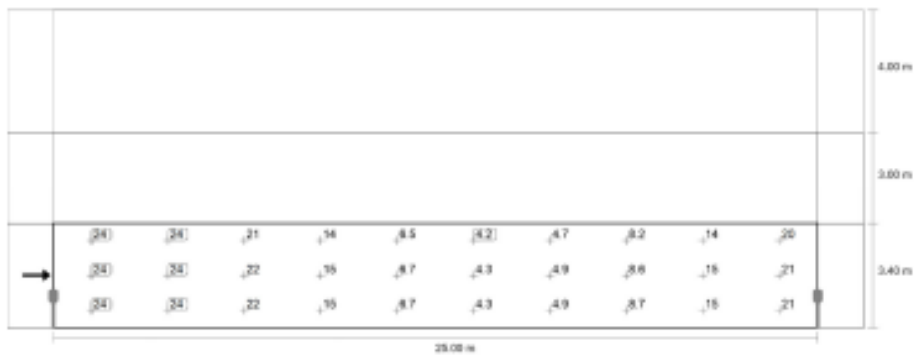
|       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.250 | 3.750 | 6.250 | 8.750 | 11.250 | 13.750 | 16.250 | 18.750 | 21.250 | 23.750 |
| 2.823 | 12.27 | 12.76 | 12.41 | 9.09  | 4.51   | 2.98   | 3.02   | 4.80   | 7.52   | 10.41  |
| 1.700 | 12.20 | 12.69 | 12.55 | 9.42  | 4.64   | 3.05   | 3.11   | 4.97   | 7.87   | 10.69  |
| 0.567 | 12.17 | 12.68 | 12.60 | 9.46  | 4.66   | 3.05   | 3.11   | 4.99   | 7.88   | 10.74  |

Valor de mantenimiento iluminancia semiesférica [lx] (Tabla de valores)

|   | $E_{min}$ | $E_{med}$ | $E_{max}$ | $U_0$ (gp) | $g_p$ |
|---|-----------|-----------|-----------|------------|-------|
| Valor de mantenimiento iluminancia semiesférica | 8.08 lx   | 2.98 lx   | 12.8 lx   | 0.37       | 0.23  |

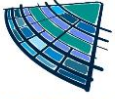


Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



MARZO 2024  
EL AUTOR DEL PROYECTO

D. Pablo Román Vegue Sánchez  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
N.º de colegiado 35.312 CICCIP



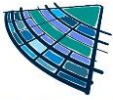
PAROVESA S.L.



---

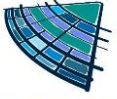
# **ANEJO VIII**

## **CONTROL DE CALIDAD**



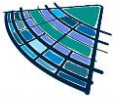
## ÍNDICE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>2. PLAN DE ACTUACIÓN GENERAL</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>3. NORMATIVA DE APLICACIÓN</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>4. CONTROL DE RECEPCIÓN DE MATERIALES, EQUIPOS Y SISTEMAS</b> .....   | <b>1</b>  |
| <b>4.1 CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN DE LOS SUMINISTROS</b> .....  | <b>2</b>  |
| <b>4.2 CONTROL DE RECEPCIÓN MEDIANTE DISTINTIVOS DE CALIDAD Y EVALUACIONES DE IDONEIDAD TÉCNICA</b> .....                              | <b>2</b>  |
| <b>4.3 CONTROL DE RECEPCIÓN MEDIANTE ENSAYOS</b> .....   | <b>2</b>  |
| 4.3.1 CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS.....  | 2         |
| <b>5. CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA</b> .....   | <b>3</b>  |
| <b>6. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA</b> .....   | <b>4</b>  |
| <b>7. DOCUMENTACIÓN DEL SEGUIMIENTO DE LA OBRA</b> .....   | <b>4</b>  |
| <b>7.1 DOCUMENTACIÓN DEL CONTROL DE LA OBRA</b> .....  | <b>4</b>  |
| <b>7.2 CERTIFICADO FINAL DE OBRA</b> .....   | <b>4</b>  |
| <b>8. CONDICIONES Y MEDIDAS PARA LA OBTENCIÓN DE LAS CALIDADES DE LOS MATERIALES Y DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS</b> .....             | <b>5</b>  |
| <b>8.1 PROCEDIMIENTO PARA LA VERIFICACION DEL SISTEMA DEL “MARCADO CE”</b> .....   | <b>5</b>  |
| 8.1.1 COMPROBACION DE LA OBLIGATORIEDAD DEL MARCADO CE.....  | 6         |
| 8.1.2 MARCADO CE.....  | 6         |
| 8.1.3 DOCUMENTACION ADICIONAL .....  | 8         |
| <b>8.2 PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RECEPCION DE LOS MATERIALES A LOS QUE NO LES ES EXIGIBLE EL SISTEMA DEL “MARCADO CE”</b> ..... | <b>8</b>  |
| 8.2.1 PRODUCTOS NACIONALES .....   | 8         |
| 8.2.2 PRODUCTOS PROVENIENTES DE UN PAIS COMUNITARIO .....  | 8         |
| 8.2.3 PRODUCTOS PROVENIENTES DE UN PAIS EXTRACOMUNITARIO .....   | 9         |
| <b>9. ENSAYOS Y CONTROLES A REALIZAR</b> .....   | <b>11</b> |
| <b>10. PRESUPUESTO DE CONTROL DE CALIDAD</b> .....   | <b>12</b> |



PAROVESA S.L.





## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El presente documento se ha preparado para su inclusión como Anejo a la Memoria del PROYECTO DE REURBANIZACIÓN AVENIDA MAGDALENA SOFÍA DE BARAT EN EL MUNICIPIO DE MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA.

El objeto de este Anejo es establecer el contenido al que debe ceñirse el Plan de Control de Calidad de la obra proyectada. Independientemente de ello, será potestativo en todo momento por parte de la Dirección Facultativa de las obras, la modificación cualitativa y cuantitativa de esta relación de ensayos, adaptándolo según su criterio a las exigencias de la situación.

## 2. PLAN DE ACTUACIÓN GENERAL

Las actuaciones del control de calidad se materializan, durante la ejecución de las obras, en tres actuaciones diferenciadas, según las respectivas competencias del director de obra y director de ejecución de obra, en su caso:

- Control de recepción de materiales, equipos y sistemas.
- Control de ejecución de la obra.
- Control de la obra terminada. Pruebas finales de servicios.

El presente plan de control de calidad establece los ensayos a realizar con objeto de garantizar una correcta ejecución de las obras, así como terminación de las mismas.

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. NORMATIVA DE APLICACIÓN

- PG-3 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes
- Normas Particulares para instalaciones de Baja Tensión de Iberdrola
- Código Estructural. RD 470/2021, de 29 de junio.
- Normas UNE de aplicación

## 4. CONTROL DE RECEPCIÓN DE MATERIALES, EQUIPOS Y SISTEMAS

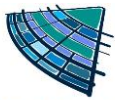
El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) El control de la documentación de los suministros.
- b) El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- c) El control mediante ensayos.

Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán cumplir las condiciones que se establecen en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto y ser aprobadas por la Dirección de Obra. Para ello, todos los materiales que se propongan deberán ser examinados y ensayados para su aceptación.

En 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 no será obstáculo para que el mismo pueda ser rechazado más adelante si se le encuentra algún defecto de calidad o uniformidad.

Los materiales no incluidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto habrán de 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 especializados.

#### **4.1 CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN DE LOS SUMINISTROS**

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- b) El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.

Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al mercado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

#### **4.2 CONTROL DE RECEPCIÓN MEDIANTE DISTINTIVOS DE CALIDAD Y EVALUACIONES DE IDONEIDAD TÉCNICA**

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo.
- b) Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

#### **4.3 CONTROL DE RECEPCIÓN MEDIANTE ENSAYOS**

Puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

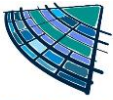
##### **4.3.1 CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS**

###### **A) 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.

El procedimiento de muestreo se realizará de acuerdo con la normativa de cada producto y en cantidad suficiente para la realización de los ensayos y contra ensayos. Para ello por cada partida de material, o lote, se tomarán tres muestras iguales: Una se remitirá al laboratorio para la realización de los ensayos previstos en la programación de control; los dos restantes se conservarán en obra para la realización de los contra-ensayos si fuera necesario. Estas muestras se conservarán en obra durante al menos 100 días si



se trata de materiales perecederos (conglomerantes), o hasta la recepción definitiva de las unidades constructivas realizadas con cada uno de los materiales.

En el caso de no tener que realizar ensayos de control bastará con tomar estas dos últimas muestras.

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 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 la conservación en los términos indicados y se encargará de su custodia.

#### **B) 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 o lote que corresponde la muestra.
- Nombre de la obra.
- Número de unidades o cantidad, en masa o volumen que constituye la muestra.
- Se hará constar se ostenta sello, tiene homologación o le acompaña algún certificado de ensayos.

#### **C) 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.

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 en la normativa aplicable. No obstante, el constructor podrá, a su costa, aumentar el número de ensayos previstos.

#### **D) CONTRA-ENSAYOS**

Cuando durante el proceso de control se obtengan resultados anómalos que impliquen rechazo de la partida o lote correspondiente, el constructor tendrá derecho a realizar contra ensayos a su costa, por medio de las muestras conservadas en obra.

#### **E) CASO DE MATERIALES CON CERTIFICADO DE CALIDAD**

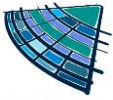
Cuando se reciba en obra un material con algún certificado de garantía, como:

- Marca de calidad (AENOR, AITIM, CIETSID, etc.)
- Homologado por el MICT
- 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.

### **5. CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

Durante la instalación, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra



ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores.

## **6. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA**

En la obra terminada, bien sobre la instalación en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, o sobre cualquier elemento constructivo que se haya ejecutado deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable que corresponden a las pruebas de servicio de las instalaciones.

En caso de que la Dirección Facultativa considere necesario, se podrá incluir dentro del control de calidad nuevos ensayos para las unidades que se incorporen.

## **7. DOCUMENTACIÓN DEL SEGUIMIENTO DE LA OBRA**

En los siguientes apartados se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la ejecución de la obra, tanto la exigida reglamentariamente, como la documentación del control realizado a lo largo de la obra.

### **7.1 DOCUMENTACIÓN DEL CONTROL DE LA OBRA**

El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

- a) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- b) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.
- c) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

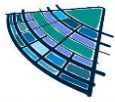
La documentación de calidad preparada por el instalador sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

### **7.2 CERTIFICADO FINAL DE OBRA**

En el certificado final de obra, el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.





El director de la obra certificará que la instalación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- a) Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

## **8. CONDICIONES Y MEDIDAS PARA LA OBTENCIÓN DE LAS CALIDADES DE LOS MATERIALES Y DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS**

Se redacta el presente documento de condiciones y medidas para obtener las calidades de los materiales y de los procesos constructivos en cumplimiento de:

Plan de Control según lo recogido en el Artículo 6º Condiciones del Proyecto, Artículo 7º Condiciones en la Ejecución de las Obras y Anejo II Documentación del Seguimiento de la Obra de la Parte I del CTE, según REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, tomada esta como norma de referencia.

Con tal fin, la actuación de la dirección facultativa se ajustará a lo dispuesto en la siguiente relación de disposiciones y artículos.

### **8.1 PROCEDIMIENTO PARA LA VERIFICACION DEL SISTEMA DEL "MARCADO CE"**

La LOE atribuye la responsabilidad sobre la verificación de la recepción en obra de los productos de construcción al Director de la Ejecución de la Obra que debe, mediante el correspondiente proceso de control de recepción, resolver sobre la aceptación o rechazo del producto. Este proceso afecta, también, a los fabricantes de productos y los constructores (y por tanto a los Jefes de Obra).

Con motivo de la puesta en marcha del Real Decreto 1630/1992 (por el que se transponía a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE) el habitual proceso de control de recepción de los materiales de construcción está siendo afectado, ya que en este Decreto se establecen unas nuevas reglas para las condiciones que deben cumplir los productos de construcción a través del sistema del marcado CE.

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de instalaciones que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- a) Resistencia mecánica y estabilidad.
- b) Seguridad en caso de incendio.
- c) Higiene, salud y medio ambiente.
- d) Seguridad de utilización.
- e) Protección contra el ruido.
- f) Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidas en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea (Estos sistemas de evaluación se clasifican en los grados 1+, 1, 2+, 2, 3 y 4, y en cada uno de ellos se especifican los controles que se deben realizar al producto por el fabricante y/o por un organismo notificado).

El fabricante (o su representante autorizado) será el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

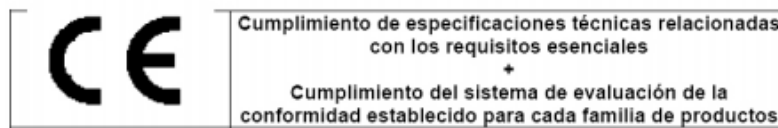
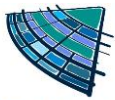


Ilustración 1. Marcado CE

Resulta, por tanto, obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del mercado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992.

La verificación del sistema del mercado CE en un producto de construcción se puede resumir en los siguientes pasos:

- Comprobar si el producto debe ostentar el "mercado CE" en función de que se haya publicado en el BOE la norma trasposición de la norma armonizada (UNE-EN) o Guía DITE para él, que la fecha de aplicabilidad haya entrado en vigor y que el período de coexistencia con la correspondiente norma nacional haya expirado.
- La existencia del mercado CE propiamente dicho.
- La existencia de la documentación adicional que proceda.

#### 8.1.1 COMPROBACION DE LA OBLIGATORIEDAD DEL MERCADO CE

Esta comprobación se puede realizar en la página web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, entrando en "Legislación sobre Seguridad Industrial", a continuación, en "Directivas" y, por último, en "Productos de construcción".

["http://www.f2i2.net/LegislacionSeguridadIndustrial/Si\\_Ambito.aspx?id\\_am=1010"](http://www.f2i2.net/LegislacionSeguridadIndustrial/Si_Ambito.aspx?id_am=1010)

En la tabla a la que se hace referencia al final de la presente nota (y que se irá actualizando periódicamente en función de las disposiciones que se vayan publicando en el BOE) se resumen las diferentes familias de productos de construcción, agrupadas por capítulos, afectadas por el sistema del mercado CE incluyendo:

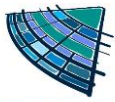
- La referencia y título de las normas UNE-EN y Guías DITE.
- La fecha de aplicabilidad voluntaria del mercado CE e inicio del período de coexistencia con la norma nacional correspondiente (FAV).
- La fecha del fin de periodo de coexistencia a partir del cual se debe retirar la norma nacional correspondiente y exigir el mercado CE al producto (FEM). Durante el período de coexistencia los fabricantes pueden aplicar a su discreción la reglamentación nacional existente o la de la nueva redacción surgida.
- El sistema de evaluación de la conformidad establecido, pudiendo aparecer varios sistemas para un mismo producto en función del uso a que se destine, debiendo consultar en ese caso la norma EN o Guía DITE correspondiente (SEC).
- La fecha de publicación en el Boletín Oficial del Estado (BOE).

#### 8.1.2 MARCADO CE

El mercado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el mercado CE figure, por orden de preferencia:

1. En el producto propiamente dicho.
2. En una etiqueta adherida al mismo.



3. En su envase o embalaje.
4. En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE se realizan de acuerdo con las especificaciones del dibujo adjunto (debe tener una dimensión vertical apreciablemente igual que no será inferior a 5 milímetros).

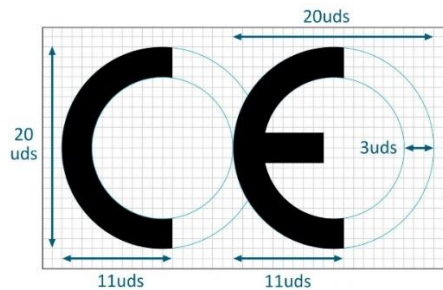


Ilustración 2. Símbolo CE

El citado artículo establece que, además del símbolo "CE", deben estar situadas, en una de las cuatro posibles localizaciones, una serie de inscripciones complementarias (cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos) entre las que se incluyen:

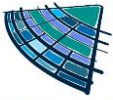
- El número de identificación del organismo notificado (cuando proceda).
- El nombre comercial o la marca distintiva del fabricante.
- La dirección del fabricante.
- El nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica.
- Las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto.
- El número del certificado CE de conformidad (cuando proceda).
- El número de la norma armonizada (y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas).
- La designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada.
- Información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas (que en el caso de productos no tradicionales deberá buscarse en el DITE correspondiente, para lo que se debe incluir el número de DITE del producto en las inscripciones complementarias).

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial debiendo cumplir, únicamente, las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente las letras NPD (no performance determined) que significan prestación sin definir o uso final no definido.

La opción NPD es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

En el caso de productos vía DITE es importante comprobar, no sólo la existencia del DITE para el producto, sino su período de validez y recordar que el marcado CE acredita la presencia del DITE y la evaluación de conformidad asociada.



### 8.1.3 DOCUMENTACION ADICIONAL

Además del marcado CE propiamente dicho, en el acto de la recepción el producto debe poseer una documentación adicional presentada, al menos, en la lengua oficial del Estado. Cuando al producto le sean aplicables otras directivas, la información que acompaña al marcado CE debe registrar claramente las directivas que le han sido aplicadas.

Esta documentación depende del sistema de evaluación de la conformidad asignado al producto y puede consistir en uno o varios de los siguientes tipos de escritos:

- Declaración CE de conformidad: Documento expedido por el fabricante, necesario para todos los productos sea cual sea el sistema de evaluación asignado.
- Informe de ensayo inicial de tipo: Documento expedido por un Laboratorio notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica: Documento expedido por un organismo de inspección notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 2 y 2+.
- Certificado CE de conformidad: Documento expedido por un organismo de certificación notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 1 y 1+.

Aunque el proceso prevé la retirada de la norma nacional correspondiente una vez que haya finalizado el período de coexistencia, se debe tener en cuenta que la verificación del marcado CE no exime de la comprobación de aquellas especificaciones técnicas que estén contempladas en la normativa nacional vigente en tanto no se produzca su anulación expresa.

## **8.2 PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RECEPCION DE LOS MATERIALES A LOS QUE NO LES ES EXIGIBLE EL SISTEMA DEL "MARCADO CE"**

A continuación, se detalla el procedimiento a realizar para el control de recepción de los materiales de construcción a los que no les es exigible el sistema del marcado CE (tanto por no existir todavía UNE-EN o Guía DITE para ese producto como, existiendo éstas, por estar dentro del período de coexistencia).

En este caso, el control de recepción debe hacerse de acuerdo con lo expuesto en Artículo 9 del RD1630/92, pudiendo presentarse tres casos en función del país de procedencia del producto:

1. Productos nacionales.
2. Productos de otro estado de la Unión Europea.
3. Productos extracomunitarios.

### 8.2.1 PRODUCTOS NACIONALES

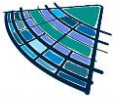
De acuerdo con el Art.9.1 del RD 1630/92, éstos deben satisfacer las vigentes disposiciones nacionales. El cumplimiento de las especificaciones técnicas contenidas en ellas se puede comprobar mediante:

- La recopilación de las normas técnicas (UNE fundamentalmente) que se establecen como obligatorias en los Reglamentos, Normas Básicas, Pliegos, Instrucciones, Órdenes de homologación, etc., emanadas, principalmente, de los Ministerios de Fomento y de Ciencia y Tecnología.
- La acreditación de su cumplimiento exigiendo la documentación que garantice su observancia.
- La ordenación de la realización de los ensayos y pruebas precisas, en caso de que ésta documentación no se facilite o no exista.

Además, se deben tener en cuenta aquellas especificaciones técnicas de carácter contractual que se reflejen en los pliegos de prescripciones técnicas del proyecto en cuestión.

### 8.2.2 PRODUCTOS PROVENIENTES DE UN PAIS COMUNITARIO

En este caso, el Art.9.2 del RD 1630/92 establece que los productos (a petición expresa e individualizada) serán considerados por la Administración del Estado conformes con las disposiciones españolas vigentes si:



- Han superado los ensayos y las inspecciones efectuadas de acuerdo con los métodos en vigor en España.
- Lo han hecho con métodos reconocidos como equivalentes por España, efectuados por un organismo autorizado en el Estado miembro en el que se hayan fabricado y que haya sido comunicado por éste con arreglo a los procedimientos establecidos en la Directiva de Productos de la Construcción.

Este reconocimiento fehaciente de la Administración del Estado se hace a través de la Dirección General competente mediante la emisión, para cada producto, del correspondiente documento, que será publicado en el BOE. No se debe aceptar el producto si no se cumple este requisito y se puede remitir el producto al procedimiento descrito para Productos Nacionales.

### 8.2.3 PRODUCTOS PROVENIENTES DE UN PAIS EXTRACOMUNITARIO

El Art.9.3 del RD 1630/92 establece que estos productos podrán importarse, comercializarse y utilizarse en territorio español si satisfacen las disposiciones nacionales, hasta que las especificaciones técnicas europeas correspondientes dispongan otra cosa; es decir, el procedimiento analizado para Productos Nacionales.

#### 8.2.3.1 Documentos acreditativos

Se relacionan, a continuación, los posibles documentos acreditativos (y sus características más notables) que se pueden recibir al solicitar la acreditación del cumplimiento de las especificaciones técnicas del producto en cuestión.

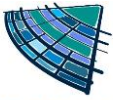
La validez, idoneidad y orden de prelación de estos documentos será detallada en las fichas específicas de cada producto.

- **Marca / Certificado de conformidad a Norma:**

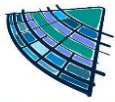
- Es un documento expedido por un organismo de certificación acreditado por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) que atestigua que el producto satisface una(s) determinada(s) Norma(s) que le son de aplicación.
- Este documento presenta grandes garantías, ya que la certificación se efectúa mediante un proceso de concesión y otro de seguimiento (en los que se incluyen ensayos del producto en fábrica y en el mercado) a través de los Comités Técnicos de Certificación (CTC) del correspondiente organismo de certificación (AENOR, ECA, LGAI...)
- Tanto los certificados de producto, como los de concesión del derecho al uso de la marca tienen una fecha de concesión y una fecha de validez que debe ser comprobada.

- **Documento de Idoneidad Técnica (DIT):**

- Los productos no tradicionales o innovadores (para los que no existe Norma) pueden venir acreditados por este tipo de documento, cuya concesión se basa en el comportamiento favorable del producto para el empleo previsto frente a los requisitos esenciales describiéndose, no solo las condiciones del material, sino las de puesta en obra y conservación.
- Como en el caso anterior, este tipo documento es un buen aval de las características técnicas del producto.
- En España, el único organismo autorizado para la concesión de DIT, es el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) debiendo, como en el caso anterior, comprobar la fecha de validez del DIT.
- Certificación de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios (CCRR)
- Documento (que sustituye a los antiguos certificados de homologación de producto y de tipo) emitido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología o un organismo de control, y publicado en el BOE, en el que se certifica que el producto cumple con las especificaciones técnicas de carácter obligatorio contenidas en las disposiciones correspondientes.



- En muchos productos afectados por estos requisitos de homologación, se ha regulado, mediante Orden Ministerial, que la marca o certificado de conformidad AENOR equivale al CCRR.
  - Sello INCE / Marca AENOR - Es un distintivo creado para integrar en la estructura de certificación de AENOR aquellos productos que ostentaban el Sello INCE y que, además, son objeto de Norma UNE.
  - Ambos distintivos se conceden por el organismo competente, órgano gestor o CTC de AENOR (entidades que tienen la misma composición, reuniones comunes y mismo contenido en sus reglamentos técnicos para la concesión y retirada).
  - A los efectos de control de recepción este distintivo es equivalente a la Marca / Certificado de conformidad a Norma.
  - Certificado de ensayo
  - Son documentos, emitidos por un Laboratorio de Ensayo, en el que se certifica que una muestra determinada de un producto satisface unas especificaciones técnicas. Este documento no es, por tanto, indicativo acerca de la calidad posterior del producto puesto que la producción total no se controla y, por tanto, hay que mostrarse cauteloso ante su admisión.
  - En primer lugar, hay que tener presente el Artículo 14.3.b de la LOE, que establece que estos Laboratorios deben justificar su capacidad poseyendo, en su caso, la correspondiente acreditación oficial otorgada por la Comunidad Autónoma correspondiente. Esta acreditación es requisito imprescindible para que los ensayos y pruebas que se expidan sean válidos, en el caso de que la normativa correspondiente exija que se trate de laboratorios acreditados.
  - En el resto de los casos, en los que la normativa de aplicación no exija la acreditación oficial del Laboratorio, la aceptación de la capacidad del Laboratorio queda a juicio del técnico, recordando que puede servir de referencia la relación de éstos y sus áreas de acreditación que elabora y comprueba ENAC.
  - En todo caso, para proceder a la aceptación o rechazo del producto, habrá que comprobar que las especificaciones técnicas reflejadas en el certificado de ensayo aportado son las exigidas por las disposiciones vigentes y que se acredita su cumplimiento.
  - Por último, se recomienda exigir la entrega de un certificado del suministrador asegurando que el material entregado se corresponde con el del certificado aportado.
- **Certificado del fabricante**
    - Certificado del propio fabricante donde éste manifiesta que su producto cumple una serie de especificaciones técnicas.
    - Estos certificados pueden venir acompañados con un certificado de ensayo de los descritos en el apartado anterior, en cuyo caso serán válidas las citadas recomendaciones.
    - Este tipo de documentos no tienen gran validez real, pero pueden tenerla a efectos de responsabilidad legal si, posteriormente, surge algún problema.
  - **Otros distintivos y marcas de calidad voluntarios**
    - Existen diversos distintivos y marcas de calidad voluntarias, promovidas por organismos públicos o privados, que (como el sello INCE) no suponen, por si mismos, la acreditación de las especificaciones técnicas obligatorias.
    - Entre los de carácter público se encuentran los promovidos por el Ministerio de Fomento (regulados por la OM 12/12/1977) entre los que se hallan, por ejemplo, el Sello de conformidad CIETAN para viguetas de hormigón, la Marca de calidad EWAA EURAS para película anódica sobre aluminio y la Marca de calidad QUALICOAT para recubrimiento de aluminio.



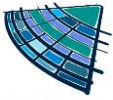
- Entre los promovidos por organismos privados se encuentran diversos tipos de marcas como, por ejemplo, las marcas CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

## 9. ENSAYOS Y CONTROLES A REALIZAR

- Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Comprobación de la posible existencia de servicios afectados que puedan comprometer la ejecución de las obras y que no se hayan tenido en cuenta en la realización del proyecto.
- Hormigones:
  - o Docilidad: mediante la medida del asentamiento del cono Abrams según UNE-EN 12350-2 y el CE-21.
  - o Compresión: mediante probetas de 15 x 30 según UNE-EN 12390-3 y el CE-21.
- Aceros.
  - o Características mecánicas: Según UNE-EN ISO 15630-1.
- Prueba de servicio suministro y evacuación de agua: Según DB-HS-4 y DB-HS-5.
- Comprobación, en la recepción, de la calidad de los morteros de cemento mediante toma de muestras conforme a UNE-EN 1015-2:1999+A1:2007.
- Ensayo para la determinación de la conformidad de baldosas para exterior mediante la determinación de los requisitos dimensionales, características superficiales y aspecto visual, resistencia al impacto, resistencia a la flexión y carga de rotura, absorción de agua, resistencia al hielo-deshielo con sales descongelantes, resistencia al desgaste por abrasión mediante el método de ensayo del disco ancho, y resistencia al resbalamiento/deslizamiento sin pulir (USRV), conforme a UNE-EN 13748-2:2005 y UNE 127748-2:2012.
- Ensayo para determinación de las características geométricas y de aspecto de tubos de PVC, s/UNE-EN ISO 3126:2005.
- Ensayo para determinación de la resistencia al impacto de tuberías de PVC, s/UNE-EN 1411:1996.
- Ensayo para determinación de la resistencia al aplastamiento de los tubos huecos y cerrados para instalaciones eléctricas, UNE EN 61386:2008.
- Ensayo para determinación de las dimensiones de los conductores de cables aislados, s/UNE EN 60228:2005.
- Prueba de funcionamiento de automatismos de cuadros generales de mando y protección e instalaciones eléctricas.
- Prueba de funcionamiento de mecanismos y puntos de luz de instalaciones eléctricas.
- Prueba de medición del aislamiento y la rigidez dieléctrica de los conductores de instalaciones eléctricas.
- Prueba de funcionamiento y estanqueidad en tramos de la red de saneamiento, s/UNE-EN 1610:2016.

Se propone realizar ensayos de las siguientes unidades de obra:

- Clasificación de explanadas
- Hormigón firme
- Conformidad bordillos
- Contenido en ligante
- Densidad y huecos
- Extracción de testigos



| <b>PLAN DE CONTROL DE CALIDAD</b> |                       |                 |                               |           |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------------|-----------|
| <b>Ud</b>                         | <b>Descripción</b>    | <b>Medición</b> | <b>Ensayo</b>                 | <b>Nº</b> |
| m <sup>2</sup>                    | Control de suelos     | 23.481          | Clasificación de explanadas   | 5         |
| m <sup>3</sup>                    | Hormigón firme        | 428,8           | Resistencia compresión simple | 5         |
| m                                 | Conformidad bordillos | 3.922           | Conformidad completa          | 5         |
| m <sup>2</sup>                    | Mezclas bituminosas   | 13.686          | Contenido en ligante          | 5         |
| m <sup>2</sup>                    | Mezclas bituminosas   | 13.686          | Extracción de testigos        | 5         |
| m <sup>2</sup>                    | Mezclas bituminosas   | 13.686          | Densidad y huecos             | 5         |

## 10. PRESUPUESTO DE CONTROL DE CALIDAD

Todas las pruebas y ensayos necesarios para la buena ejecución de las obras, a juicio del Director de las Obras que aprobara el Plan de Control de Calidad, serán asumidas por el Contratista.

La valoración de las pruebas y ensayos se encuentran valorados, en capítulo aparte, en el presupuesto del proyecto.

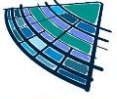
Se obliga además el contratista al cumplimiento del mismo, comprometiéndose a la contratación de una empresa homologada de control de calidad de las tres que proponga el director de las obras, el cual podrá modificar o ampliar el tipo y número de ensayos si lo estima necesario.

Además de esta propuesta de ensayos, serán susceptibles de llevar a cabo aquellos recogidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del presente proyecto.

MARZO 2024  
EL AUTOR DEL PROYECTO

D. Pablo Román Vegue Sánchez  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
N.º de colegiado 35.312 CICCP





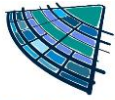
PAROVESA S.L.



---

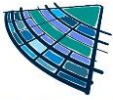
# **ANEJO IX**

## **ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**



## ÍNDICE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>2. ESTIMACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS</b> .....   | <b>1</b>  |
| <b>A. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>B. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA</b> .....  | <b>2</b>  |
| <b>3. ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR</b> .....   | <b>6</b>  |
| <b>4. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA</b> .....   | <b>6</b>  |
| <b>A. ABASTECIMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN SITIO DE PRODUCCIÓN</b> .....   | <b>7</b>  |
| <b>B. ALMACENAMIENTO DE MATERIALES EN LA OBRA</b> .....  | <b>7</b>  |
| <b>C. RECEPCIÓN Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES EN LA OBRA. LUGAR DE RECEPCIÓN</b> .....  | <b>7</b>  |
| <b>5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRA</b> .....   | <b>8</b>  |
| <b>6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA</b> .....   | <b>11</b> |
| <b>A. MEDIDAS GENERALES PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA</b> .....   | <b>11</b> |
| <b>B. MEDIDAS ESPECÍFICAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA</b> .....   | <b>12</b> |
| <b>I. PRODUCTOS QUÍMICOS</b> .....   | <b>12</b> |
| <b>II. FRACCIONES DE OTRO TIPO DE RESIDUOS</b> .....   | <b>15</b> |
| <b>C. ESCAPES Y FUGAS EN LOS DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO</b> .....   | <b>16</b> |
| <b>D. ACCIDENTES DURANTE EL TRANSPORTE DE LOS RESIDUOS A PLANTA DE GESTIÓN</b> .....   | <b>16</b> |
| <b>7. PRESCRIPCIONES AL CONTRATISTA</b> .....  | <b>16</b> |
| <b>A. EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO DE LOS RCD</b> .....   | <b>16</b> |
| <b>I. ALMACENAMIENTO</b> .....   | <b>16</b> |
| <b>II. LIMPIEZA DE ZONAS DE ALMACENAMIENTO Y/O ACOPIO DE RCD DE LAS OBRAS Y LOS ALREDEDORES</b> .....  | <b>17</b> |
| <b>III. ACONDICIONAMIENTO EXTERIOR Y MEDIOAMBIENTAL</b> .....  | <b>17</b> |
| <b>IV. LIMPIEZA Y LABORES DE FIN DE OBRA</b> .....   | <b>17</b> |
| <b>B. EN RELACIÓN CON EL MANEJO DE LOS RCD</b> .....   | <b>17</b> |
| <b>I. MANEJO DE LOS RCD EN LA OBRA</b> .....   | <b>18</b> |
| <b>C. EN RELACIÓN CON LA SEPARACIÓN DE LOS RCD</b> .....   | <b>18</b> |
| <b>I. GESTIÓN DE RESIDUOS EN OBRA</b> .....  | <b>18</b> |
| <b>II. SEGREGACIÓN EN EL ORIGEN</b> .....  | <b>18</b> |
| <b>III. RECICLADO Y RECUPERACIÓN</b> .....   | <b>19</b> |
| <b>IV. PLANO DE INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE OBRA</b> ..... | <b>19</b> |



## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El presente documento se ha preparado para su inclusión como Anejo a la Memoria del "PROYECTO DE REURBANIZACIÓN AVENIDA MAGDALENA SOFÍA DE BARAT EN EL MUNICIPIO DE MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA".

El objeto del anejo es la estimación, definición del tratamiento y valoración de los residuos generados durante las operaciones de levantado de los trabajos correspondientes al proyecto.

Para la correcta gestión de los residuos generados en las obras, se deberá cumplir con lo dispuesto en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, en cuanto a las obligaciones del productor, poseedor y gestor de los mismos, y a su tratamiento y eliminación. Además, se deberá cumplir con lo dispuesto en el Decreto 73/2012, de 2º de marzo, por el que se aprueba el reglamento de residuos de Andalucía.

## 2. ESTIMACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se tendrán en cuenta a la hora de evaluar la generación de residuos, todas las actuaciones que abarca el proyecto, desde la preparación del terreno hasta el fin de la obra.

Es necesario identificar los trabajos previstos en la obra y las demoliciones/levantamientos con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos que se producirán, organizar los contenedores y/o acopios e ir adaptando esas decisiones a medida que avanza la ejecución de los trabajos.

Se deberá planificar en cada fase de la obra la manera adecuada de gestionar los residuos, decidiendo su tratamiento antes de generar dichos residuos.

### A. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS

Conforme a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, la identificación y clasificación de los residuos se hará de conformidad con la lista establecida en la Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, conforme a la normativa específica de residuos que se apruebe.

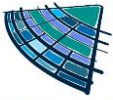
La definición de los Residuos de Construcción y Demolición RCDs, es la contemplada en la LER (Lista Europea de Residuos), de aplicación desde el 1 de enero de 2002, y que posteriormente adopta el R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

La taxonomía utilizada para identificar todos los residuos posibles se estructura en un árbol clasificatorio que se inicia agrupándolos en 20 grandes grupos o capítulos, correspondiendo mayoritariamente el LER N° 17 RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS) a los residuos de la obra, no obstante, otros capítulos hacen referencia a residuos que igualmente pueden generarse en operaciones de derribo, mantenimiento, reparación, conservación, etc.

Para proceder al estudio, identificación y valorización de los residuos en la obra, los clasificamos en dos categorías, tal como se observa a continuación:

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

**RCDs de NIVEL II.-** Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios (abastecimiento, saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, gasificación y otros).



Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

No obstante, por la ubicación de la actuación, se procederá a clasificar los residuos conforme al Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía. El objeto del Reglamento es el desarrollo del Capítulo V del Título IV de la Ley 7/2007, de 9 de julio, con la finalidad de establecer el régimen jurídico regulador de la producción, posesión y gestión de los residuos que se generen y gestionen en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía, garantizando la protección de la salud humana, la defensa del medio ambiente y la preservación de los recursos naturales.

Igualmente, este Reglamento tiene por objeto prevenir la generación de residuos y fomentar, por este orden, la prevención, la preparación para la reutilización, el reciclado y otras formas de valorización, preferentemente la material sobre la obtención de energía, considerándose la deposición en vertedero aceptable únicamente cuando no existan otras alternativas viables y esté justificada por un enfoque de ciclo de vida sobre los impactos globales de la generación y gestión de dichos residuos

Según este reglamento y según el criterio que se aplique, los residuos se pueden clasificar en las categorías que se exponen a continuación, que no son excluyentes entre sí:

- a) Atendiendo a su naturaleza: Residuos Peligrosos y residuos no peligrosos.
- b) Según el ámbito de las competencias de gestión: Municipales o no municipales.
- c) Según su origen: Domésticos, Industriales, Comerciales o Agrícolas

El criterio aplicado será atendiendo a su naturaleza.

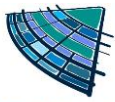
## B. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea.

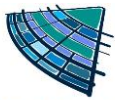
La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u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

### A.1.: RCDs Nivel I

| 1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN |          |   |
|--------------------------------------|----------|---|
| x                                    | 17 05 04 | Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03  |
|                                      | 17 05 06 | Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06   |
|                                      | 17 05 08 | Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07 |

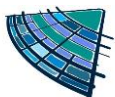
**A.2.: RCDs Nivel II**

| <b>RCD: Naturaleza no pétreo</b> |                    |   |
|----------------------------------|--------------------|---|
|                                  | <b>1. Asfalto</b>  |   |
| <b>x</b>                         | 17 03 02           | Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01                         |
|                                  | <b>2. Madera</b>   |   |
| <b>x</b>                         | 17 02 01           | Madera  |
|                                  | <b>3. Metales</b>  |   |
|                                  | 17 04 01           | Cobre, bronce, latón  |
| <b>x</b>                         | 17 04 02           | Aluminio  |
|                                  | 17 04 03           | Plomo   |
|                                  | 17 04 04           | Zinc  |
| <b>x</b>                         | 17 04 05           | Hierro y Acero  |
|                                  | 17 04 06           | Estaño  |
|                                  | 17 04 07           | Metales mezclados   |
|                                  | 17 04 11           | Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10                     |
|                                  | <b>4. Papel</b>    |   |
|                                  | 20 01 01           | Papel y Cartón  |
|                                  | <b>5. Plástico</b> |   |
|                                  | 17 02 03           | Plástico  |
|                                  | <b>6. Vidrio</b>   |   |
|                                  | 17 02 02           | Vidrio  |
|                                  | <b>7. Yeso</b>     |   |
|                                  | 17 08 02           | Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01 |

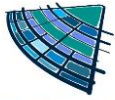


| <b>RCD: Naturaleza pétreo</b>                   |                      |   |
|---|----------------------|---|
| <b>1. Arena Grava y otros áridos</b>            |                      |   |
|   | 01 04 08             | Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07                             |
|   | 01 04 09             | Residuos de arena y arcilla   |
| <b>2. Hormigón</b>                              |                      |   |
| <b>x</b>  | 17 01 01             | Hormigón  |
| <b>3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos</b> |                      |   |
|   | 17 01 02             | Ladrillos   |
|   | 17 01 03             | Tejas y materiales cerámicos  |
| <b>x</b>  | 17 01 07<br>17 01 01 | Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06. |
| <b>4. Piedra</b>                                |                      |   |
|   | 17 09 04             | RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03   |

| <b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b> |          |  |
|---|----------|--|
| <b>1. Basuras</b>                             |          |  |
|   | 20 02 01 | Residuos biodegradables  |
|   | 20 03 01 | Mezcla de residuos municipales   |
| <b>2. Potencialmente peligrosos y otros</b>   |          |  |
|   | 17 01 06 | Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's) |
|   | 17 02 04 | Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas                 |
|   | 17 03 01 | Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla   |
|   | 17 03 03 | Alquitrán de hulla y productos alquitranados   |
|   | 17 04 09 | Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas                                    |
|   | 17 04 10 | Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's                          |
|   | 17 06 01 | Materiales de aislamiento que contienen Amianto  |



| <b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b> |          |   |
|---|----------|---|
|   | 17 06 03 | Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas |
|   | 17 06 05 | Materiales de construcción que contienen Amianto                    |
|   | 17 08 01 | Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's   |
|   | 17 09 01 | Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio        |
|   | 17 09 02 | Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's           |
|   | 17 09 03 | Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's      |
|   | 17 06 04 | Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03           |
|   | 17 05 03 | Tierras y piedras que contienen SP's                                |
|   | 17 05 05 | Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas                |
|   | 17 05 07 | Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas        |
|   | 15 02 02 | Absorbentes contaminados (trapos,...)                               |
|   | 13 02 05 | Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)                 |
|   | 16 01 07 | Filtros de aceite   |
|   | 20 01 21 | Tubos fluorescentes   |
|   | 16 06 04 | Pilas alcalinas y salinas   |
|   | 16 06 03 | Pilas botón   |
|   | 15 01 10 | Envases vacíos de metal o plástico contaminado                      |
|   | 08 01 11 | Sobrantes de pintura o barnices                                     |
|   | 14 06 03 | Sobrantes de disolventes no halogenados                             |
|   | 07 07 01 | Sobrantes de desencofrantes   |
|   | 15 01 11 | Aerosoles vacíos  |
|   | 16 06 01 | Baterías de plomo   |
|   | 13 07 03 | Hidrocarburos con agua  |
|   | 17 09 04 | RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03                  |



| <b>RESIDUOS</b>                                    |                                      |                         |
|--|--------------------------------------|-------------------------|
| RESIDUOS GENERADOS DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA | M <sup>3</sup> TOTALES               | T TOTALES               |
| Evaluación teórica del peso por tipología de RDC   | M <sup>3</sup> de Residuos generados | T de Residuos generados |
| <b>NIVEL I</b>                                     |                                      |                         |
| Tierras y pétreos de la excavación                 | <b>2.379,52 m<sup>3</sup></b>        | <b>2.046,38 T</b>       |
| <b>NIVEL II</b>                                    |                                      |                         |
| RCD: Naturaleza no pétreo                          |                                      |                         |
| Asfalto  | <b>954,779 m<sup>3</sup></b>         | <b>1.432,16 T</b>       |
| Metales  | <b>73,75 m<sup>3</sup></b>           | <b>199,13 T</b>         |
| Madera   | <b>31,123 m<sup>3</sup></b>          | <b>21,78 T</b>          |
| RCD: Naturaleza pétreo                             |                                      |                         |
| Hormigón   | <b>297,57 m<sup>3</sup></b>          | <b>714,2 T</b>          |
| Mezclas de hormigón, ladrillo, tejas               | <b>314,112 m<sup>3</sup></b>         | <b>471,17 T</b>         |
| <b>TOTAL CATEGORÍA II</b>                          | <b>1.671,336 m<sup>3</sup></b>       | <b>2.838,44 T</b>       |

### 3. ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR

Para la estimación de los residuos a generar, se tendrán en cuenta tanto los residuos generados por las demoliciones, como los residuos que se generan durante la ejecución del resto de la propia obra

### 4. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

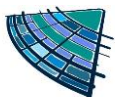
Se deberá evitar, en la medida de lo posible, la generación de residuos de forma que se facilite la protección del medio ambiente, entendiéndose como una medida global que minimice los impactos de una obra de estas características.

Se recomienda la utilización de elementos prefabricados y reutilizables para las instalaciones auxiliares y construcciones asociadas, evitando construcciones in situ que se deban incorporar, a la finalización de las obras, a los residuos de demolición a revalorizar.

A continuación, se especifica la relación de operaciones de reutilización previstas en la misma obra o en emplazamientos externos:

|          | <b>Previsión de operaciones</b>  | <b>Destino</b>   |
|----------|--|--|
| <b>x</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hormigón</li> <li>• Metales</li> <li>• Madera</li> <li>• Piedra</li> <li>• Plásticos</li> <li>• Papel y cartón</li> <li>• Ladrillos y otros cerámicos</li> <li>• Basuras</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transporte planta gestión</li> <li>• Transporte planta gestión</li> <li>• Transporte planta gestión</li> <li>• Transporte planta gestión</li> <li>• Transporte planta gestión</li> <li>• Transporte planta gestión</li> <li>• Transporte planta gestión</li> <li>• Transporte planta gestión</li> </ul> |





|    | Previsión de operaciones  | Destino   |
|----|---|---|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Excedente Arena, Gravas, tierras y otros áridos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Transporte planta gestión</li> </ul> |
| x  | Reutilización de tierras procedentes de la excavación   | Correcta compactación   |
| -- | Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización              | --  |
| -- | Reutilización de materiales cerámicos   | --  |
| -- | Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...   | --  |
| -- | Reutilización de materiales metálicos   | --  |

#### A. ABASTECIMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN SITIO DE PRODUCCIÓN

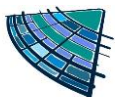
El depósito temporal de estos residuos se podrá efectuar de las formas siguientes, salvo que los Servicios Municipales determinen condiciones específicas:

- Mediante el empleo de sacos industriales, elementos de contención o recipientes flexibles, reciclables, con una capacidad inferior o igual a 1 metro cúbico.
- En contenedores metálicos específicos, ubicados de acuerdo con las ordenanzas municipales.
- Acopiados en la zona de obras, en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de los residuos.

#### B. ALMACENAMIENTO DE MATERIALES EN LA OBRA

- Se seguirán las especificaciones de almacenamiento, tratamiento y uso de los materiales, siguiendo las instrucciones del proveedor y fabricante, para evitar deterioros en el almacenamiento, en especial cuando se trate de productos químicos o tóxicos.
- Los contenedores para el almacenamiento en el lugar de producción y el transporte de los residuos de construcción y demolición deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información:
  - Razón social, CIF y teléfono del titular del contenedor/ envase.
  - Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera), en los que figurará la información indicada en el apartado anterior.
- Los contenedores de productos tóxicos, químicos o en especial de residuos de amianto, deberán estar perfectamente señalizados, identificados y limitado el acceso a los mismos, pudiendo solo acceder el personal especializado o autorizado.

#### C. RECEPCIÓN Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES EN LA OBRA. LUGAR DE RECEPCIÓN



Se tomarán, en la recepción en obra de los materiales, las siguientes acciones y medidas que tratarán de influir en la protección del medio ambiente:

- Se revisará el estado del material cuando se reciba un pedido, esto evitará problemas de devoluciones y pérdidas por roturas de envases o derrames, materias fuera de especificación, etc.
- Se reutilizarán bidones en usos internos, es más barato que comprar bidones nuevos y además se generan menos residuos.
- Se mantendrán las zonas de transporte limpias, iluminadas y sin obstáculos para evitar derrames accidentales.
- Se mantendrán cerrados los contenedores de materias para evitar derrames en el transporte.
- En caso de fugas se realizarán informes en los que se analicen las causas, al objeto de tomar medidas preventivas.
- Se evitarán y en su defecto se recogerán los derrames de productos químicos y aceites con ayuda de absorbentes en lugar de diluir en agua, a fin de evitar vertidos.
- No se almacenarán sustancias incompatibles entre sí, para ello se exigirán a los productos que disponga de las fichas de seguridad de al objeto de ser consultadas las incompatibilidades. Por ejemplo, el ácido sulfúrico en presencia de amoníaco reacciona vigorosamente desprendiendo una gran cantidad de calor.
- Se establecerá en el Plan de Emergencia o Actuaciones de Emergencia de la obra las actuaciones y las normas de seguridad y cómo actuar en caso de emergencia, además se colocarán en lugar visible. A este fin, cabe recordar que la obra como todo lugar de trabajo deberá disponer (conforme a la LPRL 31/1995) de unas Actuaciones de Emergencia, que deberán reflejarse en el Estudio de Seguridad y posteriormente en el correspondiente Plan de Seguridad.
- Se colocarán sistemas de contención para derrames en tanques de almacenamiento, contenedores, etc., situándolos en áreas cerradas y de acceso restringido.
- Se controlarán constantemente los almacenes de sustancias peligrosas y se colocarán detectores necesarios, con el objeto de evitar fugas y derrames.

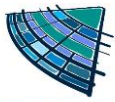
Los residuos generados durante la obra del proyecto de reurbanización de Avenida Magdalena Sofía de Barat serán desplazados al Centro de tratamientos y eliminación de RCDs referente de la ciudad de Sevilla y de los municipios de su provincia en la aplicación de la Ordenanza Municipal de Limpieza Pública y Gestión de residuos municipales. Este centro es operado por la mercantil FERMOVERT S.L localizada en el polígono industrial La Cancela, nave 1741.016-Sevilla.

## 5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRA

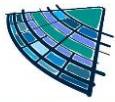
El proceso de valorización de residuos generados en la obra implica la estimación de volúmenes, las pautas para la recogida, almacenamientos y separación en caso necesario y el traslado por gestores autorizados.

Se establecen las siguientes Operaciones de eliminación en obra, con su estudio relativo a las acciones decididas:

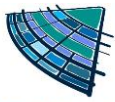
| Código LER                  | Almacenamiento                 | Operaciones de eliminación en obra   |
|-----------------------------|--------------------------------|--|
| 17 01 01<br><i>Hormigón</i> | <b>Contenedor</b><br>Mezclados | <b>Retirada de la obra:</b><br>Mediante camiones.<br><br><b>Depósito:</b><br><b>D5</b> Vertido realizado en lugares especialmente diseñados. |



| Código LER  | Almacenamiento                         | Operaciones de eliminación en obra   |
|---|--|--|
|   |  | <p><b>Consideración:</b><br/>Inertes o asimilables a inertes.</p> <p><b>Poder contaminante:</b> Relativamente bajo.</p> <p><b>Impacto visual:</b><br/>Con frecuencia alto por el gran volumen que ocupan y por el escaso control ambiental ejercido sobre los terrenos que se eligen para su depósito.</p> <p><b>Impacto ecológico:</b><br/>Negativo, debido al despilfarro de materias primas que implica este tipo de gestión, que no contempla el reciclaje.</p>  |
| <p><b>17 02 01</b><br/><i>Madera</i></p>  | <p><b>Acopio</b></p>                   | <p><b>Retirada de la obra:</b><br/>Mediante camiones.</p> <p><b>Depósito:</b><br/><b>R7</b> Recuperación de ciertos componentes utilizados para reducir la contaminación.</p> <p><b>Consideración:</b><br/>Inertes o asimilables a inertes.</p> <p><b>Poder contaminante:</b> Relativamente bajo.</p> <p><b>Impacto visual:</b><br/>Al ser reutilizadas, el impacto ambiental es bajo.</p> <p><b>Impacto ecológico:</b><br/>Positivo, debido a la reutilización en parte de materias primas en el reciclaje.</p> |
| <p><b>17 02 03</b><br/><i>Plástico</i></p> <p><b>17 04 01</b><br/><i>Cobre, bronce y latón</i></p> <p><b>17 04 05</b><br/><i>Hierro y Acero</i></p> | <p><b>Contenedor</b><br/>Mezclados</p> | <p><b>Retirada de la obra:</b><br/>Mediante camiones.</p> <p><b>Depósito:</b><br/><b>R4</b> Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.</p> <p><b>Consideración:</b><br/>Inertes o asimilables a inertes.</p> <p><b>Poder contaminante:</b> Relativamente bajo.</p> <p><b>Impacto visual:</b><br/>Al ser reutilizadas, el impacto es bajo.</p> <p><b>Impacto ecológico:</b><br/>Positivo, debido a la reutilización en parte de</p>   |



| Código LER  | Almacenamiento   | Operaciones de eliminación en obra  |
|---|--|---|
|   |  | materias primas en el reciclaje.  |
| <p><b>17 05 04</b><br/><i>Tierras y piedras procedentes de la excavación en la obra</i></p> <p><b>01 04 09</b><br/><i>Residuos de arena y arcilla</i></p> | <b>Acopio</b>  | <p><b>Retirada de la obra:</b><br/>Mediante camiones.</p> <p><b>Depósito:</b><br/><b>R10</b> Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.</p> <p><b>Consideración:</b><br/>Inertes o asimilables a inertes.</p> <p><b>Poder contaminante:</b> Relativamente bajo.</p> <p><b>Impacto visual:</b><br/>Al ser reutilizadas las tierras de excavación, el impacto ambiental es bajo.</p> <p><b>Impacto ecológico:</b><br/>Positivo, debido a la reutilización en parte de materias primas en el reciclaje.</p>                                  |
| <p><b>20 03 01</b><br/>Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas</p>             | <b>Contenedor especial</b><br>(siguiendo las recomendaciones de los fabricantes) | <p><b>Retirada de la obra:</b><br/>Mediante camiones.</p> <p><b>Depósito:</b><br/><b>D5</b> Vertido realizado en lugares especialmente diseñados.</p> <p><b>Consideración:</b><br/>Agresivos.</p> <p><b>Poder contaminante: Alto.</b></p> <p><b>Impacto visual:</b><br/>Mínimo dado el pequeño volumen que ocupan y a tratarse de cantidades pequeñas, no causan impacto visual.</p> <p><b>Impacto ecológico:</b><br/>Negativo, debido a la variedad de componentes químicos y agresivos que, en su mayor parte debido a las pequeñas cantidades tratadas, hace que no se contemple el reciclaje.</p> |



| Código LER  | Almacenamiento | Operaciones de eliminación en obra   |
|---|----------------|--|
| <b>15 01 02</b><br><b>15 01 03</b><br><b>15 01 04</b><br><b>15 01 05</b><br><b>15 01 06</b><br>Embalajes de productos de construcción | Según material | <p>Las etapas de producción, transporte o almacenaje, donde se manejan con frecuencia los productos acabados o semiacabados y las materias primas, pueden originar un alto porcentaje de residuos.</p> <p>Según el componente principal del material de los embalajes, se clasificarán en alguno de grupos especificados anteriormente</p> |

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

### A. MEDIDAS GENERALES PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

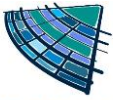
En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

|                             |         |
|-----------------------------|---------|
| Hormigón                    | 80,00 T |
| Ladrillos, tejas, cerámicos | 40,00 T |
| Metales                     | 2,00 T  |
| Madera                      | 1,00 T  |
| Vidrio                      | 0,50 T  |
| Plásticos                   | 0.50 T  |
| Papel y cartón              | 0.50 T  |

Relación general de medidas empleadas:

|   |  |
|---|--|
| X | Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos (por ejemplo, luminarias y otras instalaciones, etc.)   |
| X | Derribo separativo / segregación en obra nueva (por ejemplo, separación de materiales pétreos, madera, metales, plásticos, cartón, envases, etc.), en caso de superar alguna de las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008 (ver tabla superior). |
| X | Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta.   |

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones establecidas a tal fin por la normativa vigente.



Para la recogida de residuos generados de la ejecución de la obra, se prevé su recogida selectiva siempre que sea posible, haciéndolo de forma "todo mezclado" cuando la operación de clasificación no se pueda realizar.

## B. MEDIDAS ESPECÍFICAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

### I. PRODUCTOS QUÍMICOS

#### Etiquetado

La utilización de los productos químicos en la obra va en aumento, pero los productos químicos deben estar etiquetados y sus suministradores deben proporcionar las fichas de seguridad, que permiten tomar acciones frente a accidentes de diversa naturaleza, pero también frente al almacenamiento y vertido residual de los mismos.

Es el RD 363/1995 Notificación de sustancias nuevas clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, el que regula estos conceptos.

La etiqueta identifica el producto y al responsable de su comercialización, así como, aporta información sobre los riesgos que presenta, principalmente desde el punto de vista de la seguridad y de las vías de entrada al organismo en caso de exposición, tal como se observa en la figura siguiente:

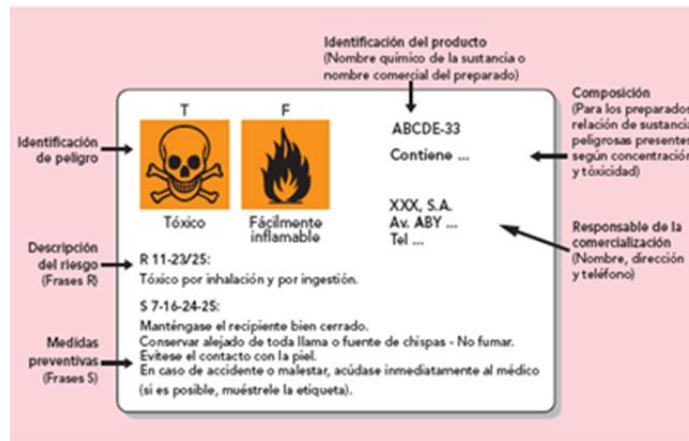


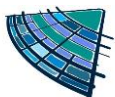
Ilustración 1. Etiqueta identificativa del producto

Los peligros más significativos están identificados por los símbolos (pictogramas) e indicaciones de peligro que se especifican en la imagen siguiente:



Ilustración 2. Pictogramas de peligro

La descripción del riesgo del producto y las medidas preventivas se recogen en las Frases R (Risk) y S (Safety):

Frases R:

La explicación y descripción de estos riesgos, como puede ser la vía de entrada o si el efecto es crónico o agudo, se realiza mediante las frases "R". También se identifican por las frases "R" el efecto cancerígeno, el efecto mutágeno o los efectos sobre la reproducción.

Frases S:

Mediante las frases "S" se indican determinadas recomendaciones para su utilización y actuación en caso de incidentes o de accidentes.

Para conseguir unas adecuadas medidas específicas en la obra respecto a los productos químicos, se establecen los siguientes sistemas de comunicación e información relativos a los riesgos químicos:

| Relación de medidas específicas adoptadas en esta obra respecto a los productos químicos  |    |
|---|----|
| Informar sobre los pictogramas anteriores a todos los trabajadores de la obra   | X  |
| Señalización de todos aquellos lugares en que se utilicen los productos químicos  | X  |
| Obligatoriedad de comunicación por escrito de toda empresa en la obra que utilice productos químicos, indicando en la comunicación su naturaleza y tipo | X  |
| Información a todos los trabajadores sobre la naturaleza de los productos y sustancias químicas utilizadas en la obra                                   | X  |
| Limitación de accesos a las zonas de utilización de productos químicos  | X  |
| Limitación de actividades con el manejo de productos y sustancias químicas que puedan ocasionar riesgos a otros trabajadores                            | X  |
| Otros   | -- |

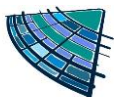
Es necesario etiquetar todos los productos que se manipulen, ya sean productos de partida, intermedios o de reacción, incluidos los residuos.

Almacenamiento

El almacenamiento de productos químicos se trata en el RD 379/2001 Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias.

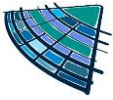
Las medidas preventivas que deberán tenerse en cuenta para almacenar los productos químicos en obra son:

| Relación de medidas específicas adoptadas en esta obra respecto al <u>almacenamiento</u> de productos químicos   |   |
|--|---|
| Preparar en la obra un lugar adecuado para almacenar los productos químicos, disponiendo de los medios de extinción correctos según los productos para evitar que se produzcan accidentes  | X |
| Almacenar las sustancias peligrosas debidamente separadas, agrupadas por el tipo de riesgo que pueden generar (tóxico, de incendio, etc.) y respetando las incompatibilidades que existen entre ellas; por ejemplo, las sustancias combustibles y reductoras deben estar separadas de las oxidantes y de las tóxicas | X |
| Guardar en los lugares de trabajo las cantidades de productos químicos que sean estrictamente necesarias. De este modo, es más fácil aislar y disminuir los peligros que se derivan de su manipulación y dotar a las instalaciones y locales de los medios de seguridad adecuados                                    | X |



| <b>Relación de medidas específicas adoptadas en esta obra respecto al <u>almacenamiento</u> de productos químicos</b>   |          |
|---|----------|
| No guardar los líquidos peligrosos en recipientes abiertos. Los envases adecuados para tal fin se deben cerrar después de ser usados o cuando queden vacíos   | <b>X</b> |
| Elegir el recipiente adecuado para guardar cada tipo de sustancia química y tener en cuenta el posible efecto corrosivo que pueda tener sobre el material de construcción del envase. Los recipientes metálicos son los más seguros   | <b>X</b> |
| Tener en cuenta que el frío y el calor deterioran el plástico, por lo que este tipo de envases deben ser revisados con frecuencia y mantenerse protegidos del sol y de las bajas temperaturas. Los envases empleados para guardar sustancias peligrosas deben ser homologados   | <b>X</b> |
| Disponer de una buena ventilación en los locales, especialmente en los lugares donde se almacenan sustancias tóxicas o inflamables, así como sistemas de drenaje que ayuden a controlar los derrames que puedan producirse (rejillas en el suelo, canalizaciones, etc.)   | <b>X</b> |
| Dividir las superficies de los locales de almacenamiento en secciones distanciadas unas de otras, que agrupen los distintos productos, identificando claramente que sustancias son (siempre con etiqueta normalizada) y su cantidad. Esto permite en el caso de una fuga, derrame o incendio, conocerse con precisión la naturaleza de los productos almacenados y actuar con los medios adecuados  | <b>X</b> |
| Evitar realizar trabajos que produzcan chispas o que generen calor (esmerilar, soldar, amolar, etc.) cerca de las zonas de almacenamiento, así como el trasvasar sustancias peligrosas  | <b>X</b> |
| Los locales en los que se almacenen sustancias químicas inflamables deberán, además, cumplir con una serie de requisitos básicos: evitar la existencia de los focos de calor; disponer de paredes de cerramiento resistentes al fuego y con puerta metálica; contar con una instalación eléctrica anti-deflagrante; tener una pared o tejado que actúe como paramento débil para que en caso de deflagración se libere la presión a un lugar seguro; y disponer de medios de detección y protección contra incendios. | <b>X</b> |
| Seguir procedimientos seguros en las operaciones de manipulación y almacenamiento. Las personas que trabajan con sustancias químicas han sido informadas y formadas sobre los riesgos que comporta trabajar con ellas.  | <b>X</b> |
| Los proveedores indican que sus productos no se pueden trasvasar a otros recipientes, pero a veces es necesario pasar un producto a un envase más pequeño para poder trabajar de forma más cómoda. Es aquí cuando se pueden producir accidentes ya que podemos confundir un recipiente con otro y producirse manipulaciones indebidas que son causa de accidentes. En tales casos deberán extremarse las precauciones   | <b>X</b> |
| No trasvasar nunca a recipientes que puedan confundir con líquidos que se pueden beber (Botellas de agua, refrescos, zumos, etc.)   | <b>X</b> |
| Etiquetar correctamente los envases para evitar confusiones no solo en la utilización del producto sino en las consecuencias derivadas de su incorrecta identificación  | <b>X</b> |





| Relación de medidas específicas adoptadas en esta obra respecto al <u>almacenamiento</u> de productos químicos  |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Respetar las incompatibilidades de almacenamiento de sustancias peligrosas que se ofrece en la tabla siguiente:   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |
|   | + | - | - | - | - | + |
|   | - | + | - | - | - | - |
|   | - | - | + | - | - | + |
|   | - | - | - | + | - | - |
|   | - | - | - | - | + | o |
|   | + | - | + | - | o | + |
| <p>+ se puede almacenar conjuntamente o solamente podrán almacenarse juntos, si se adoptan ciertas medidas de prevención</p> <p>- no deben almacenarse juntos</p> |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   | X |

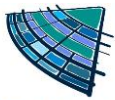
En definitiva, se ha de considerar siempre que la gestión de los productos químicos en la obra alcanza incluso la propia gestión de sus residuos.

| Relación de Medidas específicas para la <u>separación de los productos químicos</u> del resto de RCDs de la obra   |
|--|
| Debido a la diversa procedencia y a la multitud de productos químicos, en la gestión de los residuos se seguirán las especificaciones de las fichas de seguridad de los productos utilizados, que indican la forma apropiada de deshacerse de los residuos que se forman al terminar de usarlos ya que pueden comprometer, no solo el medio ambiente, sino también y lo que es más importante, la seguridad de los trabajadores. |
| No obstante, en dicha separación se tendrán en cuenta los criterios establecidos anteriormente.  |

## II. FRACCIONES DE OTRO TIPO DE RESIDUOS

Dadas las características específicas de esta obra, que es de prever la generación de cierta cantidad de residuos y, por otro lado, el estado que se supone de los mismos, se hace necesario adoptar la siguiente relación de medidas específicas para la separación, por tipos de residuos, del resto de residuos de la obra.

| Relación de Medidas específicas para la separación por tipos de RCD del resto de RCDs de la obra  |
|---|
| Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos de hormigón.   |
| Segregación en obra nueva.  |
| Derribo separativo.   |
| Los residuos, a medida que son generados en obra se acopiarán a montón o acopiados en contenedores, en los puntos establecidos, hasta ser retirados de la obra. |



### C. ESCAPES Y FUGAS EN LOS DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO

No son de prever escapes ni fugas de los acopios, depósitos o contenedores de almacenamiento de los residuos generados en la obra. No obstante, y dada la naturaleza de los mismos (escombros de hormigón, cerámica, cemento, restos de madera y acero, vidrios, etc..), en el caso de que por cualquier circunstancia (lluvia, viento, rotura de contenedores, incidente, etc...) se provocase un derrame o vertido de los mismos, no son de temer ningún tipo de consecuencias medio ambientales, ya que la recogida de los mismos evitaría cualquier tipo de acción agresiva.

### D. ACCIDENTES DURANTE EL TRANSPORTE DE LOS RESIDUOS A PLANTA DE GESTIÓN

El transporte de residuos de la obra se hace con vehículos autorizados y por vías de tránsito habitual, por lo que al igual que cualquier tipo de transporte no está exento de accidentes de tráfico.

No obstante, y en el supuesto que esto sucediese, no son de prever dada la naturaleza de los mismos (escombros de hormigón, cerámica, cemento, restos de madera y acero, vidrios, etc.), derrames o vertidos contaminantes o agresivos contra el medio ambiente, del mismo modo que no son de temer ningún tipo de consecuencias medio ambientales, ya que la simple recogida de los mismos evitaría cualquier tipo de acción agresiva.

## 7. PRESCRIPCIONES AL CONTRATISTA

### A. EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO DE LOS RCD

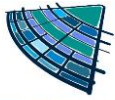
Prescripciones técnicas particulares en relación con el almacenamiento de los RCD

#### I. ALMACENAMIENTO

Dada la naturaleza de los residuos generados en la obra, (clasificados conforme la lista europea de residuos), se almacenarán o acopiarán los residuos en modo separado cuando se rebasen las cantidades detalladas anteriormente en el presente documento.

La separación prevista se hará del siguiente modo:

| Código LER   | Almacenamiento                 |
|--|--------------------------------|
| <b>17 01 01</b><br><i>Hormigón</i>   | <b>Contenedor</b><br>Mezclados |
| <b>17 02 01</b><br><i>Madera</i>   | <b>Acopio</b>                  |
| <b>17 02 03</b><br><i>Plástico</i><br><b>17 04 01</b><br><i>Cobre, bronce y latón</i><br><b>17 04 05</b><br><i>Hierro y Acero</i><br><b>17 04 07</b><br><i>Metales mezclados</i> | <b>Contenedor</b><br>Mezclados |
| <b>17 05 04</b><br><i>Tierras y piedras procedentes de la excavación en la obra</i><br><b>01 04 08</b>   | <b>Acopio</b>                  |



| Código LER  | Almacenamiento   |
|---|--|
| Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07<br><b>01 04 09</b><br>Residuos de arena y arcilla |  |
| <b>20 03 01</b><br>Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas     | <b>Contenedor especial</b><br>Siguiendo las recomendaciones de los fabricantes |
| <b>15 01 02</b><br><b>15 01 03</b><br><b>15 01 04</b><br><b>15 01 05</b><br><b>15 01 06</b><br>Embalajes de productos de construcción     | <b>Según material</b>  |

## II. LIMPIEZA DE ZONAS DE ALMACENAMIENTO Y/O ACOPIO DE RCD DE LAS OBRAS Y LOS ALREDEDORES

Es obligación del Contratista mantener limpias tanto el interior de las obras (en especial las zonas de almacenamiento y acopio de RCD) como de sus alrededores.

Esta limpieza incluye tanto escombros, vertidos, residuos, materiales sobrantes, etc. Igualmente deberá retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

## III. ACONDICIONAMIENTO EXTERIOR Y MEDIOAMBIENTAL

El acondicionamiento exterior permitirá que las obras realizadas sean respetuosas con el medio ambiente, con el hábitat, evitando la contaminación, el abandono de residuos y la restitución de las especies vegetales y plantaciones de modo que garanticen la integración en el medio ambiente de las obras realizadas.

## IV. LIMPIEZA Y LABORES DE FIN DE OBRA

Las operaciones de entrega de obra llevan consigo determinadas operaciones de retirada de residuos y escombros, ordenación de espacios, retirada de medios auxiliares y limpieza general.

Para la limpieza se deben usar las herramientas, máquinas y equipos adecuados a lo que se va a limpiar y que no generen más residuos.

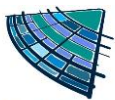
Las operaciones de limpieza no provocarán ninguna degradación del medio ambiente por el uso de grasa, disolventes, pinturas o productos que puedan ser contaminantes.

Se deben retirar todos los restos de materiales, áridos, palés, escombros, etc. del mismo modo que los envases de los productos de limpieza utilizados.

La eliminación de estos residuos se hará siguiendo las mismas especificaciones de recogida de materiales y productos químicos tratados, de manera que el impacto final sobre el medio ambiente sea mínimo.

### B. EN RELACIÓN CON EL MANEJO DE LOS RCD

Prescripciones técnicas particulares en relación con el manejo de los RCD



## I. MANEJO DE LOS RCD EN LA OBRA

Para el manejo de los RCD en la obra, se tomarán las siguientes acciones y medidas que tratarán de influir en la seguridad y salud de los trabajadores y en la protección del medio ambiente:

- Se revisará el estado del material cuando se reciba un pedido, esto evitará problemas de devoluciones y pérdidas por roturas de envases o derrames, materias fuera de especificación, etc.
- Se reutilizarán bidones en usos internos, es más barato que comprar bidones nuevos y además se generan menos residuos.
- Se seguirán las especificaciones de almacenamiento, tratamiento y uso de los materiales y siguiendo las instrucciones del proveedor y fabricante, para evitar deterioros en el almacenamiento.
- Se mantendrán las zonas de transporte limpias, iluminadas y sin obstáculos para evitar derrames accidentales.
- Se mantendrán cerrados los contenedores de materias para evitar derrames en el transporte.
- En caso de fugas se realizarán informes en los que se analicen las causas, al objeto de tomar medidas preventivas.
- Se evitarán y en su defecto se recogerán los derrames de productos químicos y aceites con ayuda de absorbentes en lugar de diluir en agua, a fin de evitar vertidos.
- No se almacenarán sustancias incompatibles entre sí, para ello se exigirán a los productos que disponga de las fichas de seguridad de al objeto de ser consultadas las incompatibilidades. Por ejemplo, el ácido sulfúrico en presencia de amoníaco reacciona vigorosamente desprendiendo una gran cantidad de calor.
- Se establecerá en el Plan de Emergencia de la obra las actuaciones y las normas de seguridad y cómo actuar en caso de emergencia, además se colocará en lugar visible.
- Se colocarán sistemas de contención para derrames en tanques de almacenamiento, contenedores, etc., situándolos en áreas cerradas y de acceso restringido.
- Se controlarán constantemente los almacenes de sustancias peligrosas y se colocarán detectores necesarios, con el objeto de evitar fugas y derrames.

## C. EN RELACIÓN CON LA SEPARACIÓN DE LOS RCD

Prescripciones técnicas particulares en relación con la separación de los RCD

### I. GESTIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

La gestión correcta de residuos en la obra sirve para evitar que se produzcan pérdidas debidas a derrames o contaminación de los materiales, para lo cual se trata de implantar sistemas y procedimientos adecuados que garanticen la correcta manipulación de las materias primas y los productos, para que no se conviertan en residuos, es decir para minimizar el volumen de residuos generados.

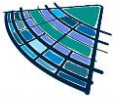
En este sentido, reviste una gran importancia el análisis frecuente de los diferentes residuos que se generan para poder determinar con precisión sus características, conocer las posibilidades de reciclaje o recuperación, y definir los procedimientos de gestión idóneos. La buena gestión se reflejará por:

- Implantación de un registro de los residuos generados.
- Habilitación de una zona o zonas de almacenamiento limpia y ordenadas, con los sistemas precisos de recogida de derrames; todo ello según establece la legislación en materia de residuos.

### II. SEGREGACIÓN EN EL ORIGEN

Es la práctica de minimización más simple y económica, y la que evidentemente se va a utilizar de modo generalizado en la obra, ya que puede emplearse con la mayor parte de los residuos generados y normalmente requiere cambios mínimos en los procesos.

Hay que considerar que la mezcla de dos tipos de residuos, uno de ellos peligroso, obliga a gestionar el volumen total como residuo peligroso. En consecuencia, la mezcla de diferentes tipos de residuos dificulta



y encarece cualquier intento de reciclaje o recuperación de los residuos y limita las opciones posteriores de su tratamiento.

Esta obra, como productora de este tipo de residuos está obligada, a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que incluya estas operaciones:

- Como productor o poseedor de escombros sufragará los costes de gestión de los residuos generados.
- Hasta su retirada, se adquiere el compromiso de mantener los residuos en condiciones de higiene y seguridad mientras éstos se encuentren en la misma.
- Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberá destinarlo a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.
- En la obra está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de estos que dificulte su gestión.
- Por último, se adquiere el compromiso de segregar todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos.

### III. RECICLADO Y RECUPERACIÓN

La alternativa óptima de gestión consiste en aprovechar los residuos generados, reciclándolos en la misma obra o previendo de uso en otra obra.

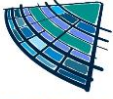
Esta técnica en la obra reduce los costes de eliminación, reduce las materias primas y proporciona ingresos por la venta de este tipo de residuos.

La eficacia dependerá de la capacidad de segregación de los residuos recuperables de otros residuos del proceso, lo que asegurará que el residuo no esté contaminado y que la concentración del material recuperable sea máxima.

### IV. PLANO DE INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE OBRA

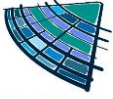
En la figura que se adjunta a continuación se señalan, en color verde, los espacios previstos para la gestión en obra de los RCD.





MARZO 2024  
EL AUTOR DEL PROYECTO

D. Pablo Román Vegue Sánchez  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
N.º de colegiado 35.312 CICC

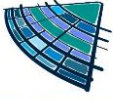


PAROVESA S.L.



# ANEJO X

## PLAN DE OBRA VALORADO



---

## ÍNDICE

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1. PLAN DE OBRA VALORADO ..... | 1 |
|--------------------------------|---|



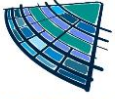
1. PLAN DE OBRA VALORADO

| TAREAS  | DURACIÓN DE LA OBRA (meses) |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  | PEM          | PEM MENSUAL |              |             |
|---|-----------------------------|--|--------------|--|--------------|--|--------------|--|--------------|--|--------------|--|--------------|--|--------------|-------------|--------------|-------------|
|   | MES 1                       |  | MES 2        |  | MES 3        |  | MES 4        |  | MES 5        |  | MES 6        |  | MES 7        |  |              |             |              |             |
| 1. ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES             |                             |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |             | 95.996,01 €  | 13.713,72 € |
| 2. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXPLANACIÓN            |                             |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |             | 44.838,79 €  | 6.405,54 €  |
| 3. SANEAMIENTO                                    |                             |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |             | 41.732,28 €  | 5.961,75 €  |
| 4. ALUMBRADO PÚBLICO                              |                             |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |             | 92.332,97 €  | 92.332,97 € |
| 5. FIRMES Y PAVIMENTOS                            |                             |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |             | 527.099,43 € | 75.299,92 € |
| 6. SEÑALIZACIÓN                                   |                             |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |             | 58.915,78 €  | 8.416,54 €  |
| 7. EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO URBANO               |                             |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |             | 24.486,68 €  | 24.486,68 € |
| 8. CONTROL DE CALIDAD                             |                             |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |             | 6.304,50 €   | 900,64 €    |
| 9. GESTIÓN DE RESIDUOS                            |                             |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |             | 67.816,87 €  | 9.688,12 €  |
| 10. SEGURIDAD Y SALUD                             |                             |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |             | 13.537,59 €  | 1.933,94 €  |
| <b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>          | 122.320,18 €                |  | 122.320,18 € |  | 122.320,18 € |  | 122.320,18 € |  | 122.320,18 € |  | 122.320,18 € |  | 239.139,83 € |  | 973.060,90 € |             |              |             |
| <b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL A ORIGEN</b> | 122.320,18 €                |  | 244.640,36 € |  | 366.960,54 € |  | 489.280,71 € |  | 611.600,89 € |  | 733.921,07 € |  | 973.060,90 € |  |              |             |              |             |
| <b>PORCENTAJE A EJECUCION</b>                     | 12,57%                      |  | 13%          |  | 12,57%       |  | 12,57%       |  | 12,57%       |  | 12,57%       |  | 24,58%       |  |              |             |              |             |
| <b>PORCENTAJE DE EJECUCIÓN A ORIGEN</b>           | 12,57%                      |  | 25,14%       |  | 37,71%       |  | 50,28%       |  | 62,85%       |  | 75,42%       |  | 100,00%      |  |              |             |              |             |

MARZO 2024  
EL AUTOR DEL PROYECTO



D. Pablo Román Vegue Sánchez  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
N.º de colegiado 35.312 CICC



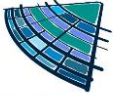
PAROVESA S.L.



---

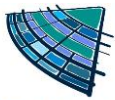
# **ANEJO XI**

## **JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**



## ÍNDICE

|   |   |
|---|---|
| 1. INTRODUCCIÓN .....   | 1 |
| 2. COSTES DIRECTOS .....  | 1 |
| 3. COSTES INDIRECTOS.....   | 1 |
| 4. COSTE HORARIO DE LA MANO DE OBRA.....                            | 2 |
| 5. COSTE DE LA MAQUINARIA.....                                      | 2 |
| 6. COSTE DE LOS MATERIALES .....                                    | 2 |
| 7. JUSTIFICACIÓN DE LOS PRECIOS DE LAS UNIDADES DE OBRA CIVIL ..... | 2 |
| 7.1 PRECIOS DE EJECUCIÓN MATERIAL.....                              | 2 |
| 7.2 PRECIOS AUXILIARES .....  | 2 |
| 7.3 PRECIOS DESCOMPUESTOS DE LAS UNIDADES DE OBRA.....              | 2 |



## 1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente anejo es la justificación del importe de los precios unitarios que figuran en los Cuadros de Precios del Proyecto que se desarrolla, en cumplimiento del Artículo primero de la Orden de 12 de Junio de 1986. Para la obtención de los precios unitarios se ha seguido lo prescrito en el Artículo 130 del Reglamento General de la Ley de Contratos pero se considera que este anejo de Justificación de Precios carece de valor contractual. Para lograr este objetivo se ha tomado como base de precios de partida la BASE CENTRO (versión octubre 2023) y estando en consonancia con los precios de la Base de Costes de la Construcción de Andalucía, actualizada a julio de 2023, que es un referente en el mundo de la construcción por su gran difusión y rigor. Con objeto de poder conformar los precios actualizados y de mercado necesarios para la completa definición de las obras del presente proyecto que no están incluidos en la citada base, también se han consultado otras bases de precios emitidas por organismos de reconocida solvencia, casas comerciales y referencias de otros proyectos y obras de similares características. Para recoger aquellos gastos del conjunto de la obra que no son imputables directamente a unidades concretas, se justifica el coeficiente de costes indirectos que de acuerdo con las condiciones del Artículo 13 de la O.M. de 12 de Octubre de 1968. El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se basa en la determinación de los costes directos o indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del impuesto sobre el valor añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

## 2. COSTES DIRECTOS

Se considerarán costes directos:

- La mano de obra que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad o que sean necesarios para su ejecución.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, así como los gastos del personal, combustible, energía, etc.,...que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria.

## 3. COSTES INDIRECTOS

Son todos aquellos gastos que no son imputables directamente a unidades concretas, sino al conjunto de la obra, tales como: instalaciones a pie de obra, almacenes, talleres, pabellones para obreros, etc., así como los derivados del personal técnico y administrativo, adscrito exclusivamente a la obra y que no intervenga directamente en la ejecución de unidades concretas, tales como ingeniero, ayudante, pagaderos, vigilantes, etc.

El coeficiente de costes indirectos utilizado (K) ha sido el 3%.

Este coeficiente es el usual en obras públicas de carácter terrestre.

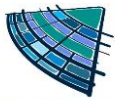
El valor de K, al que se alude anteriormente, está compuesto por dos sumandos:  $K = K_1 + K_2$

El primer sumando,  $K_1$  es el porcentaje que resulta de la relación entre la valoración de los costes indirectos y el importe de los costes directos.

**Coste indirecto / Coste directo =  $K_1$**

Visto esto, y de acuerdo a lo expuesto anteriormente, consideramos como  $K_1$ , el valor de 2%.

El segundo sumando,  $K_2$  es el porcentaje correspondiente a los imprevistos que se cifra en 1, 2 ó 3 %, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima. En este caso, por tratarse de obra terrestre es 1%.



El resultado autorizado por el artículo 13 de la O.M. de 12 de Octubre de 1968 debe ser, como máximo, de  $K = 6\%$ . De modo que de acuerdo con el artículo 13 de la citada Orden, el coeficiente  $K$  adoptado es:  $K = 2\% + 1\% = 3\%$

Por tanto, el porcentaje de costes indirectos a aplicar a cada una de las unidades de obra será del 3%.

#### **4. COSTE HORARIO DE LA MANO DE OBRA**

El coste de la mano de obra que interviene en las unidades de obra específicas del proyecto es el que se obtiene directamente de los precios de la BASE CENTRO, que se ha tomado como base de precios de referencia. En el Apéndice 1 de este anejo se presenta el listado de la mano de obra que se ha incluido en la elaboración del presupuesto.

#### **5. COSTE DE LA MAQUINARIA**

El coste de la maquinaria que interviene en las unidades de obra específicas del proyecto es el que se obtiene directamente de los precios de la BASE CENTRO, que se ha tomado como base de precios de referencia. En el Apéndice 2 de este anejo se adjunta el listado de la maquinaria que se ha incluido en la confección de precios.

#### **6. COSTE DE LOS MATERIALES**

El coste de los materiales básicos y de otras unidades que integran cada unidad de obra, se ha determinado de la BASE CENTRO, previa consulta empresas suministradoras situadas en las proximidades de la zona de proyecto, o de otras bases o proyectos de la zona. En el Apéndice 3 de este anejo se incluye el listado de los materiales del presupuesto del proyecto.

### **7. JUSTIFICACIÓN DE LOS PRECIOS DE LAS UNIDADES DE OBRA CIVIL**

#### **7.1 PRECIOS DE EJECUCIÓN MATERIAL**

El precio de ejecución material de cada unidad de obra se obtiene:

$$P_{n1} = (1 + k_i/100) \times C_d$$

Dónde:

$P_{n1}$  precio unitario de la unidad de obra incluyendo los costes indirectos, en euros.

$K_i$  porcentaje correspondiente a los costes indirectos (= 3%)

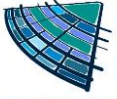
$C_d$  coste directo de la unidad de obra, en euros

#### **7.2 PRECIOS AUXILIARES**

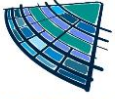
En el Apéndice 4 de este anejo se incluye la justificación de los precios auxiliares. Estos precios forman parte de varias unidades de obra y la evaluación por separado de su coste simplifica notablemente la justificación de los precios descompuestos.

#### **7.3 PRECIOS DESCOMPUESTOS DE LAS UNIDADES DE OBRA**

En el Apéndice 5 de este anejo se incluye la justificación de los precios de las unidades de obra de este Proyecto.



## PRECIOS SIMPLES



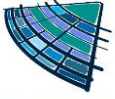
## APÉNDICE 1: MANO DE OBRA

## LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

| CÓDIGO             | CANTIDAD UD | RESUMEN                          | PRECIO | IMPORTE           |
|--------------------|-------------|----------------------------------|--------|-------------------|
| O01OA010           | 23,922 h    | Encargado                        | 24,680 | 590,39            |
| O01OA020           | 234,566 h   | Capataz                          | 23,780 | 5.577,98          |
| O01OA030           | 2.666,084 h | Oficial primera                  | 22,220 | 59.240,40         |
| O01OA040           | 1.196,045 h | Oficial segunda                  | 21,170 | 25.320,27         |
| O01OA050           | 2.359,865 h | Ay udante                        | 20,530 | 48.448,03         |
| O01OA060           | 299,545 h   | Peón especializado               | 20,270 | 6.071,78          |
| O01OA070           | 4.290,897 h | Peón ordinario                   | 20,010 | 85.860,85         |
| O01OB200           | 262,692 h   | Oficial 1ª electricista          | 22,220 | 5.837,02          |
| O01OB210           | 124,620 h   | Oficial 2ª electricista          | 21,170 | 2.638,21          |
| O01OB220           | 44,022 h    | Ay udante electricista           | 20,530 | 903,77            |
| O01OB280           | 2,000 h     | Peón jardinería                  | 20,010 | 40,02             |
| O01OB505           | 26,500 h    | Montador especializado           | 22,220 | 588,83            |
| O01OB510           | 26,500 h    | Ay udante montador especializado | 20,530 | 544,05            |
| <b>TOTAL .....</b> |             |                                  |        | <b>241.661,58</b> |



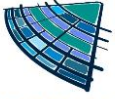


## APÉNDICE 2: MAQUINARIA

# LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

| CÓDIGO             | CANTIDAD UD   | RESUMEN  | PRECIO  | IMPORTE           |
|--------------------|---------------|--|---------|-------------------|
| M02GAH010          | 6,600 h       | Grúa telescópica autopropulsada 20 t                     | 66,730  | 440,42            |
| M02GP010           | 39,000 h      | Camión plataforma, pluma c/cesta 16 t                    | 28,150  | 1.097,85          |
| M02GP020           | 44,022 h      | Camión plataforma, pluma c/cesta 18 t                    | 34,350  | 1.512,16          |
| M03HH020           | 51,456 h      | Hormigonera 200 l gasolina                               | 3,430   | 176,49            |
| M03HH065           | 7,365 h       | Hormigonera 200 l eléctrica                              | 2,860   | 21,06             |
| M03MC110           | 26,404 h      | Planta asfáltica caliente discontinua 160 t/h            | 349,550 | 9.229,38          |
| M05EN020           | 76,760 h      | Excavadora hidráulica neumáticos 84 CV                   | 44,680  | 3.429,64          |
| M05EN030           | 574,691 h     | Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV             | 56,440  | 32.435,57         |
| M05PN010           | 793,985 h     | Pala cargadora neumáticos 85 CV - 1,2 m3                 | 36,500  | 28.980,45         |
| M05PN020           | 2,000 h       | Pala cargadora neumáticos 155 CV - 2,5 m3                | 40,980  | 81,96             |
| M05RN010           | 5,180 h       | Retrocargadora neumáticos 50 CV                          | 23,030  | 119,29            |
| M05RN020           | 49,714 h      | Retrocargadora neumáticos 75 CV                          | 29,520  | 1.467,55          |
| M06CP010           | 6,000 h       | Compresor portátil diésel 10 m3/min 12 bar               | 26,240  | 157,44            |
| M06MI010           | 6,000 h       | Martillo manual picador neumático 9 kg                   | 3,060   | 18,36             |
| M06MI020           | 23,685 h      | Martillo picador eléctrico 16,8 J 11 kg                  | 3,060   | 72,48             |
| M06MR020           | 6,000 h       | Martillo rompedor eléctrico 30 J - 14 kg                 | 5,200   | 31,20             |
| M06MR230           | 398,059 h     | Martillo rompedor hidráulico 600 kg                      | 13,010  | 5.178,75          |
| M07AF030           | 42,842 h      | Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4               | 7,090   | 303,75            |
| M07CB010           | 293,542 h     | Camión basculante 4x2 de 10 t                            | 39,220  | 11.512,73         |
| M07CB020           | 57,964 h      | Camión basculante 4x4 de 14 t                            | 43,850  | 2.541,72          |
| M07CB030           | 425,842 h     | Camión basculante 6x4 de 20 t                            | 48,980  | 20.857,72         |
| M07CG020           | 3,600 h       | Camión con grúa 12 t                                     | 69,230  | 249,23            |
| M07N060            | 30,675 m3     | Canon de tratamiento de material de desbroce a vertedero | 7,310   | 224,23            |
| M07N080            | 2.379,520 m3  | Canon de tierra a vertedero                              | 7,220   | 17.180,13         |
| M07N190            | 1.640,213 t   | Canon escombros mixto a planta RCD                       | 29,520  | 48.419,09         |
| M07N250            | 0,448 m3      | Canon de poda y jardinería a vertedero                   | 7,330   | 3,28              |
| M07W020            | 41.155,840 km | Transporte t zahorra                                     | 0,150   | 6.173,38          |
| M07W030            | 52.807,200 t  | km transporte aglomerado                                 | 0,150   | 7.921,08          |
| M07W080            | 6.135,000 t   | km transporte tierras en obra                            | 0,560   | 3.435,60          |
| M07W110            | 20.582,400 m3 | km transporte hormigón                                   | 0,380   | 7.821,31          |
| M07Z110            | 6,601 u       | Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.                       | 145,960 | 963,47            |
| M08B020            | 44,578 h      | Barredora remolcada c/motor auxiliar                     | 13,030  | 580,85            |
| M08CA110           | 36,697 h      | Cisterna agua s/camión 10.000 l                          | 37,960  | 1.393,01          |
| M08CB010           | 18,262 h      | Camión cisterna bituminadora c/lanza 10.000 l            | 51,010  | 931,54            |
| M08EA100           | 26,404 h      | Extendidora asfáltica cadenas 2,5/6 m - 110 CV           | 104,170 | 2.750,46          |
| M08NM020           | 27,556 h      | Motoniveladora de 200 CV                                 | 80,470  | 2.217,47          |
| M08RL020           | 51,798 h      | Rodillo manual lanza tandem 800 kg                       | 6,960   | 360,52            |
| M08RN040           | 27,556 h      | Rodillo compactador mixto 14 t a=214 cm                  | 45,380  | 1.250,51          |
| M08RT050           | 26,404 h      | Rodillo compactador tandem 10 t                          | 58,000  | 1.531,41          |
| M08RV020           | 37,124 h      | Compactador asfalto neumático automático 12/22 t         | 66,120  | 2.454,61          |
| M11HC020           | 10,720 h      | Equipo cortajuntas losas                                 | 12,360  | 132,50            |
| M11HV150           | 6,336 h       | Vibrador hormigón 230V Aguja 50 mm                       | 1,670   | 10,58             |
| M11MM030           | 31,475 h      | Motosierra gasolina L=40 cm 1,32 cv                      | 2,590   | 81,52             |
| M11SA010           | 7,500 h       | Ahoyadora gasolina 1 persona                             | 6,620   | 49,65             |
| M11SP020           | 11,707 h      | Equipo pintabandas spray                                 | 111,180 | 1.301,56          |
| M11TS010           | 1.232,000 h   | Generador estándar 2500W - 220V                          | 4,240   | 5.223,68          |
| <b>TOTAL .....</b> |               |  |         | <b>232.326,66</b> |



## **APÉNDICE 3: MATERIALES**

## LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

| CÓDIGO    | CANTIDAD UD   | RESUMEN  | PRECIO    | IMPORTE   |
|-----------|---------------|--|-----------|-----------|
| P01AA020  | 174,101 m3    | Arena de río 0/6 mm  | 24,500    | 4.265,46  |
| P01AA030  | 5,478 t       | Arena de río 0/6 mm  | 25,370    | 138,99    |
| P01AF030  | 2.057,792 t   | Zahorra artificial ZA(40)/ZA(25) 75%                             | 9,310     | 19.158,04 |
| P01AF250  | 687,314 t     | Árido machaqueo 0/6 mm D.A.<25                                   | 11,630    | 7.993,47  |
| P01AF260  | 373,853 t     | Árido machaqueo 6/12 mm D.A.<25                                  | 11,230    | 4.198,37  |
| P01AF270  | 125,653 t     | Árido machaqueo 12/18 mm D.A.<25                                 | 10,530    | 1.323,13  |
| P01AF280  | 3,134 t       | Árido machaqueo 18/25 mm D.A.<25                                 | 10,360    | 32,47     |
| P01AF800  | 70,953 t      | Filler calizo mezcla bituminosa caliente factoría                | 49,140    | 3.486,62  |
| P01AG020  | 10,949 t      | Garbancillo 4/20 mm  | 20,240    | 221,61    |
| P01AJM030 | 61,350 m3     | Mármol machacado paseos color                                    | 169,670   | 10.409,25 |
| P01CC020  | 36,276 t      | Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos                                  | 130,760   | 4.743,51  |
| P01CC038  | 2,028 t       | Cemento CEM II/B-M (S-V) 42,5 N sacos                            | 128,690   | 260,97    |
| P01DW050  | 38,740 m3     | Agua   | 1,390     | 53,85     |
| P01DW090  | 1.051,800 u   | Pequeño material   | 1,700     | 1.788,06  |
| P01HAV390 | 27,372 m3     | Hormigón HA-25/P/40/XC2 o XC3 central                            | 94,660    | 2.590,99  |
| P01HD010  | 428,800 m3    | Hormigón D-200/P/20/X0 o XC1 central                             | 94,850    | 40.671,68 |
| P01HMY220 | 579,238 m3    | Hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1 central                             | 90,040    | 52.154,62 |
| P01HMY250 | 5,400 m3      | Hormigón HM-20/P/40/X0 o XC1 central                             | 90,040    | 486,22    |
| P01LT050  | 3,000 mu      | Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm                            | 149,420   | 448,26    |
| P01MC040  | 0,699 m3      | Mortero cemento gris CEM-II/B-M 32,5 M-5                         | 55,530    | 38,81     |
| P01MC060  | 1,800 m3      | Mortero cemento gris CEM-II/B-P 32,5 N M-5                       | 50,260    | 90,47     |
| P01MEG010 | 10,600 kg     | Mortero acrílico Lu-Sam RF                                       | 2,090     | 22,15     |
| P01MEG020 | 11,130 kg     | Mortero acrílico Lu-Sam PX                                       | 2,790     | 31,05     |
| P01MEX060 | 26,500 kg     | Mortero de resinas Lu-Sam TS                                     | 1,620     | 42,93     |
| P01PC010  | 10.561,440 kg | Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1                                     | 0,790     | 8.343,54  |
| P01PL010  | 59,240 t      | Betún 50/70 a pie de planta                                      | 541,630   | 32.085,96 |
| P01PL150  | 10.099,600 kg | Emulsión asfáltica C60B3 ADH/CUR                                 | 0,420     | 4.241,83  |
| P01RS100  | 1,000 u       | Cartel obras modelo oficial                                      | 1.500,000 | 1.500,00  |
| P02CVW010 | 0,661 kg      | Lubricante tubos PVC junta elástica                              | 14,520    | 9,59      |
| P02EIF080 | 60,000 u      | Imbornal sifónico de fundición c/reja fundición 67x25x57 mm Dt=1 | 472,290   | 28.337,40 |
| P02TVC020 | 105,600 m     | Tubo PVC corrugado doble junta elástica SN8 DN=200 mm            | 22,450    | 2.370,72  |
| P02TVC080 | 132,100 m     | Tubo PVC corrugado doble pared teja SN8 DN=200 mm                | 22,300    | 2.945,83  |
| P03ACB010 | 70,000 kg     | Acero corrugado elaborado / armado B 400 S/SD                    | 1,980     | 138,60    |
| P06GP030  | 613,500 m2    | Geotex til polipropileno no tejido 120 gr/m2                     | 1,360     | 834,36    |
| P06P040   | 2.144,000 m2  | Lámina plástico  | 0,370     | 793,28    |
| P08XBH090 | 3.131,300 m   | Bordillo hormigón bicapa gris rebajado tipo III 13x25 cm         | 5,960     | 18.662,55 |
| P08XBH330 | 92,000 m      | Bordillo barbacana lateral 40-16x12 cm                           | 20,830    | 1.916,36  |
| P08XBH380 | 1.121,700 u   | Bordillo hormigón A2 bicapa 10x20 cm                             | 3,990     | 4.475,58  |
| P08XBH430 | 60,000 u      | Bordillo barbacana central                                       | 15,440    | 926,40    |
| P08XBH440 | 120,000 u     | Bordillo barbacana lateral                                       | 18,890    | 2.266,80  |
| P08XVH120 | 272,000 m2    | Loseta botones cemento color 30x30 cm                            | 4,580     | 1.245,76  |
| P08XVH210 | 24,000 m2     | Baldosa cemento relieve 40x40x5 cm                               | 41,130    | 987,12    |
| P08XVH250 | 3.992,000 m2  | Baldosa cemento estriado pulido 40x40x3 cm                       | 17,670    | 70.538,64 |
| P08XW020  | 4.288,000 u   | Junta dilatación/m2 pavimento piezas                             | 0,420     | 1.800,96  |
| P15AA130  | 33,000 u      | Tapa cuadrada fundición dúctil 500x500 mm                        | 33,810    | 1.115,73  |
| P15AA180  | 33,000 u      | Arqueta PP reciclado 45x45x60 cm                                 | 81,140    | 2.677,62  |
| P15EB010  | 66,000 m      | Conductor cobre desnudo 35 mm2                                   | 5,860     | 386,76    |
| P15GK110  | 33,000 u      | Caja conexión con fusibles                                       | 10,040    | 331,32    |
| P15ND040  | 3.323,200 m   | Cable flexible Cu 0,6/1kV - RV-K Eca - 1x10 mm2                  | 2,290     | 7.610,13  |
| P15NED020 | 346,500 m     | Cable flexible Cu 0,6/1kV RV-K Eca - 2x2,5 mm2                   | 1,500     | 519,75    |
| P15NF060  | 830,800 m     | Cable flexible cobre 450/750V H07V-K Eca - 1x16 mm2              | 4,470     | 3.713,68  |
| P15UDT060 | 1.703,140 m   | Tubo PEAD flex. doble pared D=110 mm                             | 7,340     | 12.501,05 |
| P16AI210  | 66,000 u      | Luminaria LED plana vial   | 693,650   | 45.780,90 |
| P25QC180  | 1.000,000 kg  | Pintura acrílica Concentrado 2002                                | 12,030    | 12.030,00 |
| P25WW010  | 2.408,768 m   | Cinta adhesiva pintor  | 0,160     | 385,40    |
| P27EH013  | 178,760 kg    | Pintura termoplástica caliente                                   | 2,750     | 491,59    |
| P27EH014  | 2.284,701 kg  | Pintura termoplástica frío                                       | 2,620     | 5.985,92  |
| P27EH040  | 488,040 kg    | Microesferas vidrio tratadas                                     | 1,270     | 619,81    |
| P27ERS010 | 2,000 u       | Señal circular reflexiva RA-1 60 cm                              | 49,370    | 98,74     |

## LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

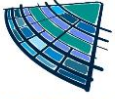
Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

| CÓDIGO    | CANTIDAD UD | RESUMEN  | PRECIO    | IMPORTE  |
|-----------|-------------|--|-----------|----------|
| P27ERS100 | 10,000 u    | Señal triangular reflexiva RA-1 70 cm              | 44,760    | 447,60   |
| P27ERS220 | 2,000 u     | Señal octogonal reflexiva RA-1 60 cm               | 52,890    | 105,78   |
| P27ERS310 | 16,000 u    | Señal cuadrada reflexiva RA-1 60 cm                | 53,540    | 856,64   |
| P27EW011  | 82,000 m    | Poste galvanizado 80x40x2 mm                       | 14,060    | 1.152,92 |
| P27EW050  | 10,000 m    | Poste IPN-200 galvanizado                          | 82,260    | 822,60   |
| P27EW120  | 2,000 u     | Placa anclaje sustentación paneles                 | 22,410    | 44,82    |
| P27SA020  | 33,000 u    | Codo PVC 90° DN=100 mm                             | 8,020     | 264,66   |
| P27SA050  | 132,000 u   | Perno anclaje D=2,0 cm L=70 cm                     | 3,670     | 484,44   |
| P29A030   | 2,000 u     | Aparcamiento 6 bicicletas tubo acero galvanizado   | 237,910   | 475,82   |
| P29BM040  | 14,000 u    | Banco acero/5 tablonos 1,80 m                      | 340,420   | 4.765,88 |
| P29PM020  | 13,000 u    | Papelera basculante simple poste 40 litros         | 106,720   | 1.387,36 |
| P29Q030   | 1,000 u     | Marquesina metálica autonivelante 5,00x1,56x2,68 m | 8.600,000 | 8.600,00 |
| P29Q040   | 1,000 u     | Andén bus 1 módulo 6,00x1,40x0,18 m                | 5.100,000 | 5.100,00 |
| P29RBF080 | 5,000 u     | Bolardo cilíndrico con anillos fundición 1,00 m    | 46,220    | 231,10   |
| P31BC010  | 7,000 u     | Alquiler mes WC químico 1,26 m2 y recambio         | 136,940   | 958,58   |
| P31BC110  | 7,000 u     | Alquiler mes caseta almacén 4,64x2,45 m            | 114,110   | 798,77   |
| P31BC190  | 7,000 u     | Alquiler mes caseta comedor 7,92x2,45 m            | 178,810   | 1.251,67 |
| P31BC340  | 1,190 u     | Transporte 150 km entrega y recogida de módulo     | 576,460   | 685,99   |
| P31BM090  | 2,664 u     | Taquilla metálica individual                       | 95,830    | 255,29   |
| P31BM110  | 0,666 u     | Banco madera para 5 personas                       | 107,660   | 71,70    |
| P31BM120  | 0,500 u     | Depósito-cubo basuras                              | 13,010    | 6,51     |
| P31BM130  | 1,000 u     | Botiquín de urgencias                              | 57,960    | 57,96    |
| P31BM170  | 1,000 u     | Reposición de botiquín                             | 19,510    | 19,51    |
| P31BM180  | 0,333 u     | Armario para EPIs pequeño                          | 68,440    | 22,79    |
| P31CB100  | 10,000 u    | Valla contención peatones 2,5x1 m                  | 36,300    | 363,00   |
| P31CB180  | 10,000 m    | Valla enrejado móvil 3,5x2 m                       | 22,700    | 227,00   |
| P31CB200  | 16,650 u    | Pie de hormigón con 4 agujeros                     | 4,050     | 67,43    |
| P31CI020  | 1,000 u     | Extintor polvo ABC 6 kg 21A/113B                   | 50,590    | 50,59    |
| P31IA030  | 8,000 u     | Casco seguridad con rueda                          | 10,810    | 86,48    |
| P31IA120  | 2,664 u     | Gafas protectoras                                  | 9,660     | 25,73    |
| P31IA190  | 2,664 u     | Cascos protectores auditivos                       | 13,130    | 34,98    |
| P31IC070  | 8,000 u     | Mono de trabajo poliéster-algodón                  | 18,590    | 148,72   |
| P31IC180  | 8,000 u     | Chaleco de obras reflectante                       | 3,300     | 26,40    |
| P31IM020  | 8,000 u     | Par guantes lona reforzados                        | 3,500     | 28,00    |
| P31IP070  | 8,000 u     | Par botas de seguridad                             | 30,230    | 241,84   |
| P31IP150  | 2,664 u     | Par rodilleras                                     | 15,950    | 42,49    |
| P31SB010  | 550,000 m   | Cinta balizamiento bicolor 8 cm                    | 0,060     | 33,00    |
| P31SB060  | 12,500 u    | Cono balizamiento estándar h=50 cm                 | 7,040     | 88,00    |
| P31SB080  | 2,500 u     | Baliza luminosa intermitente                       | 24,830    | 62,08    |
| P31SB110  | 15,000 m    | Separador de vías 100x60x40 cm                     | 29,430    | 441,45   |
| P31SC030  | 7,000 u     | Panel completo PVC 700x1000 mm                     | 16,030    | 112,21   |
| P31SV010  | 4,000 u     | Señal triangular L=70 cm reflexiva RA-1            | 59,590    | 238,36   |
| P31SV160  | 4,000 u     | Tripode plegable para señal 70-90 cm o D= 60cm     | 38,730    | 154,92   |
| P32FHR010 | 5,000 u     | Características geométricas                        | 57,590    | 287,95   |
| P32FHR020 | 5,000 u     | Absorción de agua                                  | 100,780   | 503,90   |
| P32FHR030 | 5,000 u     | Heladicidad  | 162,540   | 812,70   |
| P32FHR040 | 5,000 u     | Resistencia al desgaste                            | 160,210   | 801,05   |
| P32FHR050 | 5,000 u     | Resistencia a flexión                              | 136,790   | 683,95   |
| P32FHR060 | 5,000 u     | Resistencia al resbalamiento                       | 95,480    | 477,40   |
| P32GFS010 | 5,000 u     | Toma de muestras                                   | 23,650    | 118,25   |
| P32GFS380 | 5,000 u     | Compactación Proctor Modificado                    | 70,370    | 351,85   |
| P32GFS390 | 5,000 u     | Índice CBR   | 132,030   | 660,15   |
| P32HH010  | 5,000 u     | Toma de muestras                                   | 22,450    | 112,25   |
| P32HH020  | 10,000 u    | Fabricación y conservación probeta                 | 28,800    | 288,00   |
| P32HH030  | 10,000 u    | Refrentado probeta                                 | 7,190     | 71,90    |
| P32HH040  | 5,000 u     | Consistencia cono Abrams                           | 20,880    | 104,40   |
| P32HH060  | 10,000 u    | Resistencia a compresión                           | 18,000    | 180,00   |
| P32VB030  | 5,000 u     | Contenido en ligante                               | 57,590    | 287,95   |
| P32VB050  | 5,000 u     | Densidad relativa                                  | 20,150    | 100,75   |

## LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

| CÓDIGO      | CANTIDAD UD | RESUMEN              | PRECIO | IMPORTE    |
|-------------|-------------|----------------------|--------|------------|
| P32VB060    | 5,000 u     | Porcentaje de huecos | 20,150 | 100,75     |
| P32VB070    | 5,000 u     | Testigo D=100 mm     | 35,530 | 177,65     |
| TOTAL ..... |             |                      |        | 470.782,54 |



## APÉNDICE 4: AUXILIARES

## CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: \*

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

| CÓDIGO         | CANTIDAD UD | RESUMEN  | PRECIO  | SUBTOTAL | IMPORTE |
|----------------|-------------|--|---------|----------|---------|
| <b>A01L030</b> | <b>m3</b>   | <b>LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N</b><br>Lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/3, amasado a mano, s/RC-16. |         |          |         |
| O01OA070       | 2,000 h     | Peón ordinario   | 20,010  | 40,02    |         |
| P01CC020       | 0,360 t     | Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos  | 130,760 | 47,07    |         |
| P01DW050       | 0,900 m3    | Agua   | 1,390   | 1,25     |         |

**TOTAL PARTIDA..... 88,34**

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

|                |           |  |         |       |  |
|----------------|-----------|--|---------|-------|--|
| <b>A02A080</b> | <b>m3</b> | <b>MORTERO CEMENTO M-5 C/HORMIGONERA</b><br>Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm <sup>2</sup> , confeccionado con hormigonera de 200 l, s/RC-16 y UNE-EN 998-2:2018. |         |       |  |
| O01OA070       | 1,700 h   | Peón ordinario   | 20,010  | 34,02 |  |
| M03HH020       | 0,400 h   | Hormigonera 200 l gasolina   | 3,430   | 1,37  |  |
| P01CC020       | 0,270 t   | Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos  | 130,760 | 35,31 |  |
| P01AA020       | 1,090 m3  | Arena de río 0/6 mm  | 24,500  | 26,71 |  |
| P01DW050       | 0,255 m3  | Agua   | 1,390   | 0,35  |  |

**TOTAL PARTIDA..... 97,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

|                |           |   |         |       |  |
|----------------|-----------|---|---------|-------|--|
| <b>A03H050</b> | <b>m3</b> | <b>HORMIGÓN HA-25/B/15/X0 o XC1 DOSIFICACIÓN 250 kg/m3 CEMENTO Tmáx</b><br>Hormigón HM-25 realizado con dosificación de 250 kg/m <sup>3</sup> de cemento CEM II/B-M (S-V) 42,5 N en sacos, arena de río y árido rodado Tmáx 20 mm, de consistencia plástica; realizado por procedimientos manuales en obra con hormigonera portátil de 200 litros, preparado para posterior puesta en obra, vertido y vibrado si procediera (no incluidos). |         |       |  |
| O01OA070       | 0,937 h   | Peón ordinario  | 20,010  | 18,75 |  |
| M03HH065       | 0,937 h   | Hormigonera 200 l eléctrica   | 2,860   | 2,68  |  |
| P01CC038       | 0,258 t   | Cemento CEM II/B-M (S-V) 42,5 N sacos   | 128,690 | 33,20 |  |
| P01AA030       | 0,697 t   | Arena de río 0/6 mm   | 25,370  | 17,68 |  |
| P01AG020       | 1,393 t   | Garbancillo 4/20 mm   | 20,240  | 28,19 |  |
| P01DW050       | 0,180 m3  | Agua  | 1,390   | 0,25  |  |

**TOTAL PARTIDA..... 100,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

|                 |           |  |        |      |  |
|-----------------|-----------|--|--------|------|--|
| <b>A03VM020</b> | <b>m3</b> | <b>VERTIDO HORMIGÓN MANUAL EN ZAPATAS / ZANJAS</b><br>Vertido de hormigón suministrado de planta de fabricación, realizado por medios manuales en relleno de zapatas y zanjas de cimentación. Totalmente realizado; i/p.p. de encamillado de pilares y muros, vibrado y colocación. Conforme a CTE DB-SE-C, Código Estructural y NTE-CSZ |        |      |  |
| O01OA030        | 0,250 h   | Oficial primera  | 22,220 | 5,56 |  |
| O01OA070        | 0,250 h   | Peón ordinario   | 20,010 | 5,00 |  |
| M11HV150        | 0,250 h   | Vibrador hormigón 230V Aguja 50 mm   | 1,670  | 0,42 |  |
| %PM0200         | 2,000 %   | Pequeño Material   | 11,000 | 0,22 |  |

**TOTAL PARTIDA..... 11,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

|                 |          |                    |        |       |  |
|-----------------|----------|--------------------|--------|-------|--|
| <b>O01OA090</b> | <b>h</b> | <b>Cuadrilla A</b> |        |       |  |
| O01OA030        | 1,000 h  | Oficial primera    | 22,220 | 22,22 |  |
| O01OA050        | 1,000 h  | Ayudante           | 20,530 | 20,53 |  |
| O01OA070        | 0,500 h  | Peón ordinario     | 20,010 | 10,01 |  |

**TOTAL PARTIDA..... 52,76**

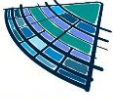
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

|                 |          |                    |        |       |  |
|-----------------|----------|--------------------|--------|-------|--|
| <b>O01OA140</b> | <b>h</b> | <b>Cuadrilla F</b> |        |       |  |
| O01OA040        | 1,000 h  | Oficial segunda    | 21,170 | 21,17 |  |
| O01OA070        | 1,000 h  | Peón ordinario     | 20,010 | 20,01 |  |

**TOTAL PARTIDA..... 41,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS





## APÉNDICE 5: PRECIOS DESCOMPUESTOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

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

### CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES

#### SUBCAPÍTULO 01.01 ACTUACIONES PREVIAS

| U00U010  | u       | DESMONTAJE BANCO MADERA/METAL L<2,50 m  |        |       |              |
|----------|---------|---|--------|-------|--------------|
|          |         | Desmontaje de banco hasta 2,50 m de longitud, fabricado en madera/metal, empotrado o atornillado al pavimento; incluyendo la rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior tratamiento y retirada de los mismos, sin incluir transporte a almacén o vertedero, según RD 105/2008 y NTE-ADD. |        |       |              |
| O01OA050 | 0,500 h | Ayudante  | 20,530 | 10,27 |              |
| O01OA060 | 0,500 h | Peón especializado  | 20,270 | 10,14 |              |
| M06MI020 | 0,167 h | Martillo picador eléctrico 16,8 J 11 kg   | 3,060  | 0,51  |              |
|          |         |   |        |       |              |
|          |         | Mano de obra.....   |        |       | 20,41        |
|          |         | Maquinaria.....   |        |       | 0,51         |
|          |         | Suma la partida.....  |        |       | 20,92        |
|          |         | Costes indirectos.....  |        | 3,00% | 0,63         |
|          |         | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   |        |       | <b>21,55</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

| U00U020  | u       | DESMONTAJE PAPELERA MADERA/METAL CON POSTE  |        |       |              |
|----------|---------|---|--------|-------|--------------|
|          |         | Desmontaje de papelera con poste de sujeción, fabricada en madera/metal, empotrada o atornillada al pavimento; incluyendo la rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior tratamiento y retirada de los mismos, sin incluir transporte a almacén o vertedero, según RD 105/2008 y NTE-ADD. |        |       |              |
| O01OA050 | 0,333 h | Ayudante  | 20,530 | 6,84  |              |
| O01OA060 | 0,333 h | Peón especializado  | 20,270 | 6,75  |              |
| M06MI020 | 0,133 h | Martillo picador eléctrico 16,8 J 11 kg   | 3,060  | 0,41  |              |
|          |         |   |        |       |              |
|          |         | Mano de obra.....   |        |       | 13,59        |
|          |         | Maquinaria.....   |        |       | 0,41         |
|          |         | Suma la partida.....  |        |       | 14,00        |
|          |         | Costes indirectos.....  |        | 3,00% | 0,42         |
|          |         | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   |        |       | <b>14,42</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

| U00S010  | u       | DESMONTAJE BOLARDO / SEÑAL h<3 m  |        |       |              |
|----------|---------|---|--------|-------|--------------|
|          |         | Desmontaje de bolardo/señal monoposte de hasta 3 m de altura, empotrada o atornillada al pavimento; incluyendo p.p. de rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior tratamiento y retirada de los mismos, sin incluir transporte a almacén o vertedero, según RD 105/2008 y NTE-ADD. |        |       |              |
| O01OA050 | 0,430 h | Ayudante  | 20,530 | 8,83  |              |
| O01OA060 | 0,430 h | Peón especializado  | 20,270 | 8,72  |              |
| M06MI020 | 0,133 h | Martillo picador eléctrico 16,8 J 11 kg   | 3,060  | 0,41  |              |
|          |         |   |        |       |              |
|          |         | Mano de obra.....   |        |       | 17,55        |
|          |         | Maquinaria.....   |        |       | 0,41         |
|          |         | Suma la partida.....  |        |       | 17,96        |
|          |         | Costes indirectos.....  |        | 3,00% | 0,54         |
|          |         | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   |        |       | <b>18,50</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

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

### SUBCAPÍTULO 01.02 DEMOLICIONES

|                 |           |  |        |       |             |
|-----------------|-----------|--|--------|-------|-------------|
| <b>U01BM010</b> | <b>m2</b> | <b>DESBROCE DE ARBUSTOS CON TRANSPORTE A VERTEDERO &lt;10 km</b>   |        |       |             |
|                 |           | Desbroce y limpieza superficial de terreno de monte bajo por medios mecánicos, hasta una profundidad de 15 cm, incluso carga y transporte de la tierra vegetal y productos resultantes a vertedero, con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.300 y RD 105/2008. |        |       |             |
| O01OA020        | 0,100 h   | Capataz  | 23,780 | 2,38  |             |
| O01OA070        | 0,100 h   | Peón ordinario   | 20,010 | 2,00  |             |
| M11MM030        | 0,050 h   | Motosierra gasolina L=40 cm 1,32 cv  | 2,590  | 0,13  |             |
| M07CB020        | 0,024 h   | Camión basculante 4x4 de 14 t  | 43,850 | 1,05  |             |
|                 |           | Mano de obra.....  |        |       | 4,38        |
|                 |           | Maquinaria.....  |        |       | 1,18        |
|                 |           | Suma la partida.....   |        |       | 5,56        |
|                 |           | Costes indirectos.....   |        | 3,00% | 0,17        |
|                 |           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |        |       | <b>5,73</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

|                 |          |  |        |       |               |
|-----------------|----------|--|--------|-------|---------------|
| <b>E02AM050</b> | <b>u</b> | <b>CORTE Y RETIRADA DE ÁRBOL DIMENSIÓN MEDIA C/MÁQUINA I/TRANSPORTE</b>  |        |       |               |
|                 |          | Corte de árbol de tamaño medio con motosierra, sujeción, carga con máquina, y transporte al vertedero sobre camión a una distancia menor de 10 km, incluida parte proporcional de medios auxiliares. |        |       |               |
| O01OB280        | 0,500 h  | Peón jardinería  | 20,010 | 10,01 |               |
| M11MM030        | 0,200 h  | Motosierra gasolina L=40 cm 1,32 cv  | 2,590  | 0,52  |               |
| M05PN020        | 0,500 h  | Pala cargadora neumáticos 155 CV - 2,5 m3  | 40,980 | 20,49 |               |
| M07CB010        | 2,000 h  | Camión basculante 4x2 de 10 t  | 39,220 | 78,44 |               |
|                 |          | Mano de obra.....  |        |       | 10,01         |
|                 |          | Maquinaria.....  |        |       | 99,45         |
|                 |          | Suma la partida.....   |        |       | 109,46        |
|                 |          | Costes indirectos.....   |        | 3,00% | 3,28          |
|                 |          | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |        |       | <b>112,74</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

|                |          |  |        |       |              |
|----------------|----------|--|--------|-------|--------------|
| <b>U00A020</b> | <b>u</b> | <b>DESMONTAJE FAROLA CON BÁCULO h=8 m C/APROVECHAMIENTO</b>  |        |       |              |
|                |          | Desmontaje con recuperación de farola con báculo monoposte de 8 m de altura, empotrada o atornillada al pavimento; incluyendo p.p. de desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y pantallas si procede, rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior recolocación, así como medios auxiliares de elevación y descarga; según RD 105/2008 y NTE-ADD. |        |       |              |
| O01OB200       | 0,250 h  | Oficial 1º electricista  | 22,220 | 5,56  |              |
| O01OA050       | 0,750 h  | Ayudante   | 20,530 | 15,40 |              |
| O01OA060       | 0,750 h  | Peón especializado   | 20,270 | 15,20 |              |
| M06MI020       | 0,500 h  | Martillo picador eléctrico 16,8 J 11 kg  | 3,060  | 1,53  |              |
| M02GP010       | 1,000 h  | Camión plataforma, pluma c/cesta 16 t  | 28,150 | 28,15 |              |
|                |          | Mano de obra.....  |        |       | 36,16        |
|                |          | Maquinaria.....  |        |       | 29,68        |
|                |          | Suma la partida.....   |        |       | 65,84        |
|                |          | Costes indirectos.....   |        | 3,00% | 1,98         |
|                |          | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |        |       | <b>67,82</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

| CÓDIGO         | CANTIDAD UD | RESUMEN  | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE      |
|----------------|-------------|--|--------|----------|--------------|
| <b>U00A190</b> | <b>u</b>    | <b>DESMONTAJE LUMINARIA 6&lt;h&lt;12 m</b><br>Desmontaje de luminaria colocada sobre brazo o báculo de entre 6 y 12 m de altura; incluyendo p.p. de desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y pantallas si procede, retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior tratamiento y retirada de los mismos y medios auxiliares de elevación; sin incluir transporte a almacén o punto de reciclaje, según RD 105/2008 y NTE-ADD. |        |          |              |
| O01OB200       | 0,667 h     | Oficial 1ª electricista  | 22,220 | 14,82    |              |
| O01OB220       | 0,667 h     | Ayudante electricista  | 20,530 | 13,69    |              |
| M02GP020       | 0,667 h     | Camión plataforma, pluma c/cesta 18 t  | 34,350 | 22,91    |              |
|                |             | Mano de obra.....  |        |          | 28,51        |
|                |             | Maquinaria.....  |        |          | 22,91        |
|                |             | Suma la partida.....   |        |          | 51,42        |
|                |             | Costes indirectos.....   |        | 3,00%    | 1,54         |
|                |             | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |        |          | <b>52,96</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

|                 |           |   |        |       |             |
|-----------------|-----------|---|--------|-------|-------------|
| <b>U01AA020</b> | <b>m2</b> | <b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO ACERA DE BALDOSA HIDRÁULICA A MÁQUINA SIN</b><br>Demolición y levantado de aceras de baldosa hidráulica, mortero o equivalente, con solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, a máquina, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008. |        |       |             |
| O01OA020        | 0,008 h   | Capataz   | 23,780 | 0,19  |             |
| O01OA070        | 0,050 h   | Peón ordinario  | 20,010 | 1,00  |             |
| M05EN030        | 0,050 h   | Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV  | 56,440 | 2,82  |             |
| M06MR230        | 0,050 h   | Martillo rompedor hidráulico 600 kg   | 13,010 | 0,65  |             |
|                 |           | Mano de obra.....   |        |       | 1,19        |
|                 |           | Maquinaria.....   |        |       | 3,47        |
|                 |           | Suma la partida.....  |        |       | 4,66        |
|                 |           | Costes indirectos.....  |        | 3,00% | 0,14        |
|                 |           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   |        |       | <b>4,80</b> |

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

|                 |          |   |        |       |             |
|-----------------|----------|---|--------|-------|-------------|
| <b>U01AB060</b> | <b>m</b> | <b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO BORDILLO DE HORMIGÓN 10-20 cm CON CIMENTA</b><br>Demolición y levantado a máquina, de bordillo de hormigón entre 10 y 20 cm de ancho y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008. |        |       |             |
| O01OA020        | 0,005 h  | Capataz   | 23,780 | 0,12  |             |
| O01OA070        | 0,015 h  | Peón ordinario  | 20,010 | 0,30  |             |
| M05EN030        | 0,020 h  | Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV  | 56,440 | 1,13  |             |
| M06MR230        | 0,020 h  | Martillo rompedor hidráulico 600 kg   | 13,010 | 0,26  |             |
|                 |          | Mano de obra.....   |        |       | 0,42        |
|                 |          | Maquinaria.....   |        |       | 1,39        |
|                 |          | Suma la partida.....  |        |       | 1,81        |
|                 |          | Costes indirectos.....  |        | 3,00% | 0,05        |
|                 |          | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   |        |       | <b>1,86</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

| CÓDIGO          | CANTIDAD UD | RESUMEN  | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE      |
|-----------------|-------------|--|--------|----------|--------------|
| <b>U01AF010</b> | <b>m3</b>   | <b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO PAVIMENTO HORMIGÓN EN MASA SIN TRANSPORTE</b><br>Demolición y levantado a máquina, de pavimento de hormigón en masa de espesor variable, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008. |        |          |              |
| O01OA020        | 0,050 h     | Capataz  | 23,780 | 1,19     |              |
| O01OA070        | 0,150 h     | Peón ordinario   | 20,010 | 3,00     |              |
| M05EN030        | 0,150 h     | Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV   | 56,440 | 8,47     |              |
| M06MR230        | 0,150 h     | Martillo rompedor hidráulico 600 kg  | 13,010 | 1,95     |              |
| M05RN020        | 0,050 h     | Retrocargadora neumáticos 75 CV  | 29,520 | 1,48     |              |
| M07CB030        | 0,120 h     | Camión basculante 6x4 de 20 t  | 48,980 | 5,88     |              |
|                 |             | Mano de obra.....  |        |          | 4,19         |
|                 |             | Maquinaria.....  |        |          | 17,78        |
|                 |             | Suma la partida.....   |        |          | 21,97        |
|                 |             | Costes indirectos.....   |        | 3,00%    | 0,66         |
|                 |             | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |        |          | <b>22,63</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

|                 |           |   |        |       |              |
|-----------------|-----------|---|--------|-------|--------------|
| <b>U01AF050</b> | <b>m3</b> | <b>LEVANTADO PAVIMENTO ASFÁLTICO CON COMPRESOR SIN TRANSPORTE</b><br>Levantado con compresor de firme asfáltico, medido sobre perfil de espesor variable, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008. |        |       |              |
| O01OA020        | 0,100 h   | Capataz   | 23,780 | 2,38  |              |
| O01OA070        | 1,150 h   | Peón ordinario  | 20,010 | 23,01 |              |
| M06MR230        | 0,250 h   | Martillo rompedor hidráulico 600 kg   | 13,010 | 3,25  |              |
| M05RN020        | 0,050 h   | Retrocargadora neumáticos 75 CV   | 29,520 | 1,48  |              |
| M07CB030        | 0,008 h   | Camión basculante 6x4 de 20 t   | 48,980 | 0,39  |              |
|                 |           | Mano de obra.....   |        |       | 25,39        |
|                 |           | Maquinaria.....   |        |       | 5,12         |
|                 |           | Suma la partida.....  |        |       | 30,51        |
|                 |           | Costes indirectos.....  |        | 3,00% | 0,92         |
|                 |           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   |        |       | <b>31,43</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

|                  |           |   |        |       |             |
|------------------|-----------|---|--------|-------|-------------|
| <b>U01AOF010</b> | <b>m3</b> | <b>DEMOLICIÓN MURO DE LADRILLO MACIZO &gt;1/2 PIE A MÁQUINA SIN TRANSPORTE</b><br>Demolición de muro de ladrillo de más de medio pie macizo, a máquina, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301, RD 105/2008 y NTE-ADD-13. |        |       |             |
| O01OA020         | 0,020 h   | Capataz   | 23,780 | 0,48  |             |
| O01OA070         | 0,040 h   | Peón ordinario  | 20,010 | 0,80  |             |
| M05EN030         | 0,060 h   | Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV  | 56,440 | 3,39  |             |
| M06MR230         | 0,030 h   | Martillo rompedor hidráulico 600 kg   | 13,010 | 0,39  |             |
|                  |           | Mano de obra.....   |        |       | 1,28        |
|                  |           | Maquinaria.....   |        |       | 3,78        |
|                  |           | Suma la partida.....  |        |       | 5,06        |
|                  |           | Costes indirectos.....  |        | 3,00% | 0,15        |
|                  |           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   |        |       | <b>5,21</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

| CÓDIGO         | CANTIDAD UD | RESUMEN  | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|----------------|-------------|--|--------|----------|---------|
| <b>U00U060</b> | <b>u</b>    | <b>RETIRADA MARQUESINA PARADA BUS</b>  |        |          |         |
|                |             | Retirada de marquesina de parada de bus, empotrado o atornillada en pavimento; incluyendo p.p. de desconexión de accesorios si procediera, picado de pavimento y la retirada de materiales y escombros hasta punto cercano en la obra para su posterior tratamiento y retirada de los mismos, incluso medios auxiliares de elevación y descarga. |        |          |         |
| O01OA050       | 6,000 h     | Ayudante   | 20,530 | 123,18   |         |
| O01OA060       | 4,000 h     | Peón especializado   | 20,270 | 81,08    |         |
| O01OA070       | 6,000 h     | Peón ordinario   | 20,010 | 120,06   |         |
| M06MR020       | 3,000 h     | Martillo rompedor eléctrico 30 J - 14 kg   | 5,200  | 15,60    |         |
| M02GP010       | 3,000 h     | Camión plataforma, pluma c/cesta 16 t  | 28,150 | 84,45    |         |

|                           |       |               |
|---------------------------|-------|---------------|
| Mano de obra.....         |       | 324,32        |
| Maquinaria.....           |       | 100,05        |
| Suma la partida.....      |       | 424,37        |
| Costes indirectos.....    | 3,00% | 12,73         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |       | <b>437,10</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

|                 |           |   |  |  |  |
|-----------------|-----------|---|--|--|--|
| <b>U01AF030</b> | <b>m2</b> | <b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm SIN TRANSPORTE</b>   |  |  |  |
|                 |           | Demolición y levantado a máquina, de pavimento de M.B.C. de 10/20 cm de espesor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008. |  |  |  |

|          |         |  |        |      |  |
|----------|---------|--|--------|------|--|
| O01OA020 | 0,010 h | Capataz                                      | 23,780 | 0,24 |  |
| O01OA070 | 0,015 h | Peón ordinario                               | 20,010 | 0,30 |  |
| M05EN030 | 0,015 h | Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV | 56,440 | 0,85 |  |
| M06MR230 | 0,015 h | Martillo rompedor hidráulico 600 kg          | 13,010 | 0,20 |  |
| M05RN020 | 0,005 h | Retrocargadora neumáticos 75 CV              | 29,520 | 0,15 |  |
| M07CB030 | 0,035 h | Camión basculante 6x4 de 20 t                | 48,980 | 1,71 |  |

|                           |       |             |
|---------------------------|-------|-------------|
| Mano de obra.....         |       | 0,54        |
| Maquinaria.....           |       | 2,91        |
| Suma la partida.....      |       | 3,45        |
| Costes indirectos.....    | 3,00% | 0,10        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |       | <b>3,55</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

|                   |          |  |  |  |  |
|-------------------|----------|--|--|--|--|
| <b>E01DIS060B</b> | <b>u</b> | <b>DEMOLICIÓN COMPLETA ARQUETAS ALUMBRADO LADRILLO MACIZO A MANO</b>   |  |  |  |
|                   |          | Demolición completa de arquetas de ladrillo macizo, de hasta 63x63 cm y 1,00 m de profundidad máxima, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008. |  |  |  |

|                           |         |                |        |       |  |
|---------------------------|---------|----------------|--------|-------|--|
| O01OA070                  | 2,750 h | Peón ordinario | 20,010 | 55,03 |  |
| Mano de obra.....         |         | 55,03          |        |       |  |
| Suma la partida.....      |         | 55,03          |        |       |  |
| Costes indirectos.....    | 3,00%   | 1,65           |        |       |  |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |         | <b>56,68</b>   |        |       |  |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

| CÓDIGO   | CANTIDAD UD | RESUMEN   | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE      |
|----------|-------------|---|--------|----------|--------------|
| G03BA120 | m3          | <b>CARGA Y TRANSPORTE PLANTA RCD ESCOMBROS NATURALEZA PÉTREA&lt;20 km</b><br>Carga y transporte de RCD escombros de naturaleza pétre a cantera autorizada (bien por Medio Ambiente bien por Industria) por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente), a una distancia menor de 20 km, considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a máquina, carga y parte proporcional de medios auxiliares. |        |          |              |
| M05EN030 | 0,200 h     | Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV  | 56,440 | 11,29    |              |
| M07CB030 | 0,240 h     | Camión basculante 6x4 de 20 t   | 48,980 | 11,76    |              |
|          |             | Maquinaria.....   |        |          | 23,05        |
|          |             | Suma la partida.....  |        |          | 23,05        |
|          |             | Costes indirectos.....  |        | 3,00%    | 0,69         |
|          |             | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   |        |          | <b>23,74</b> |

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

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

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

### CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXPLANACIÓN

|                  |           |  |        |       |             |
|------------------|-----------|--|--------|-------|-------------|
| <b>U01EEE030</b> | <b>m3</b> | <b>EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE PLATAFORMA h&lt;0,5 m SIN TRANSPORTE</b><br>Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad <0,50 m, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE DB-SE-C y NTE-ADV. |        |       |             |
| O01OA020         | 0,010 h   | Capataz  | 23,780 | 0,24  |             |
| M05EN020         | 0,025 h   | Excavadora hidráulica neumáticos 84 CV   | 44,680 | 1,12  |             |
|                  |           | Mano de obra.....  |        |       | 0,24        |
|                  |           | Maquinaria.....  |        |       | 1,12        |
|                  |           | Suma la partida.....   |        |       | 1,36        |
|                  |           | Costes indirectos.....   |        | 3,00% | 0,04        |
|                  |           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |        |       | <b>1,40</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

|                  |           |   |        |       |             |
|------------------|-----------|---|--------|-------|-------------|
| <b>U01EEZ030</b> | <b>m3</b> | <b>EXCAVACIÓN ZANJA TIERRA SIN TRANSPORTE</b><br>Excavación en zanja en tierra, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE DB-SE-C y NTE-ADZ. |        |       |             |
| O01OA020         | 0,020 h   | Capataz   | 23,780 | 0,48  |             |
| M05EN030         | 0,020 h   | Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV  | 56,440 | 1,13  |             |
|                  |           | Mano de obra.....   |        |       | 0,48        |
|                  |           | Maquinaria.....   |        |       | 1,13        |
|                  |           | Suma la partida.....  |        |       | 1,61        |
|                  |           | Costes indirectos.....  |        | 3,00% | 0,05        |
|                  |           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   |        |       | <b>1,66</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

|                  |           |   |        |       |             |
|------------------|-----------|---|--------|-------|-------------|
| <b>U01RLZ010</b> | <b>m3</b> | <b>RELLENO EN ZANJAS CON MATERIAL DE LA EXCAVACIÓN</b><br>Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm de espesor, con un grado de compactación superior al 95%. Incluida parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.332. |        |       |             |
| O01OA020         | 0,015 h   | Capataz   | 23,780 | 0,36  |             |
| O01OA070         | 0,100 h   | Peón ordinario  | 20,010 | 2,00  |             |
| M08CA110         | 0,015 h   | Cisterna agua s/camiión 10.000 l  | 37,960 | 0,57  |             |
| M05RN010         | 0,015 h   | Retrocargadora neumáticos 50 CV   | 23,030 | 0,35  |             |
| M08RL020         | 0,150 h   | Rodillo manual lanza tandem 800 kg  | 6,960  | 1,04  |             |
|                  |           | Mano de obra.....   |        |       | 2,36        |
|                  |           | Maquinaria.....   |        |       | 1,96        |
|                  |           | Suma la partida.....  |        |       | 4,32        |
|                  |           | Costes indirectos.....  |        | 3,00% | 0,13        |
|                  |           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   |        |       | <b>4,45</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

| CÓDIGO         | CANTIDAD UD | RESUMEN  | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE      |
|----------------|-------------|--|--------|----------|--------------|
| <b>G02A060</b> | <b>m3</b>   | <b>CARGA Y TRANSPORTE PLANTA RCD TIERRA LIMPIA&lt;10 km CARGA MECÁNICA</b>   |        |          |              |
|                |             | Carga y transporte de tierras a cantera autorizada (bien por Medio Ambiente bien por Industria) por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente), a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, carga y parte proporcional de medios auxiliares. Sin incluir canon. |        |          |              |
| M05PN010       | 0,320 h     | Pala cargadora neumáticos 85 CV - 1,2 m3   | 36,500 | 11,68    |              |
| M07CB010       | 0,120 h     | Camión basculante 4x2 de 10 t  | 39,220 | 4,71     |              |
|                |             | Maquinaria.....  |        |          | 16,39        |
|                |             | Suma la partida.....   |        |          | 16,39        |
|                |             | Costes indirectos.....   |        | 3,00%    | 0,49         |
|                |             | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |        |          | <b>16,88</b> |

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

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

| CÓDIGO                         | CANTIDAD | UD | RESUMEN   | PRECIO  | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------------------------------|----------|----|---|---------|----------|---------|
| <b>CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO</b> |          |    |   |         |          |         |
| U07CP010                       |          | u  | <b>ACOMETIDA REJILLAS DE SANEAMIENTO PVC CORRUGADO D=200 m</b><br>Acometida de rejillas a la red general municipal, a pozo/ colector, hasta una distancia máxima de 20 m, formada por: rotura del pozo con martillo picador; colocación y conexión de tubería de PVC corrugado de 200 mm de diámetro interior; reparación del pozo con mortero de cemento; y con p.p. de medios auxiliares. |         |          |         |
| O01OA040                       | 0,500    | h  | Oficial segunda   | 21,170  | 10,59    |         |
| O01OA060                       | 0,500    | h  | Peón especializado  | 20,270  | 10,14    |         |
| M06CP010                       | 0,500    | h  | Compresor portátil diésel 10 m3/min 12 bar  | 26,240  | 13,12    |         |
| M06MI010                       | 0,500    | h  | Martillo manual picador neumático 9 kg  | 3,060   | 1,53     |         |
| P02TVC020                      | 8,800    | m  | Tubo PVC corrugado doble junta elástica SN8 DN=200 mm   | 22,450  | 197,56   |         |
| P01MC040                       | 0,004    | m3 | Mortero cemento gris CEM-II/B-M 32,5 M-5  | 55,530  | 0,22     |         |
| %PM0050                        | 0,500    | %  | Pequeño Material  | 233,200 | 1,17     |         |
|                                |          |    |   |         |          | 20,73   |
|                                |          |    |   |         |          | 14,65   |
|                                |          |    |   |         |          | 197,78  |
|                                |          |    |   |         |          | 1,17    |
|                                |          |    |   |         |          | 234,33  |
|                                |          |    |   |         |          | 3,00%   |
|                                |          |    |   |         |          | 7,03    |
|                                |          |    |   |         |          | 241,36  |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

|           |       |    |   |         |        |        |
|-----------|-------|----|---|---------|--------|--------|
| U07EIF010 |       | m  | <b>SUMIDERO LONGITUDINAL CALZADA FUNDICIÓN TRÁFICO SUAVE 25x57 cm I</b><br>Sumidero longitudinal para calzadas, cunetas y áreas de aparcamiento con una IMD de 500 a 1.000, de 67 cm de largo por 25 cm de ancho y 57 cm de profundidad libre interior, realizado en fundición dúctil. Con conexión vertical con junta tórica para tubo de PVC de Ø200-160 mm. Con pala sifónica extraíble. Realizado sobre solera de hormigón en masa 250 kg/m3 Tmáx.20 de 15 cm de espesor. Utilizado como encofrado perdido. Una vez colocado y nivelado con la calzada, verter hormigón 250 kg/m3 Tmáx.20 en masa para su fijación. Con rejilla de fundición con superficie metálica antideslizante, sin incluir la excavación. Según UNE-EN 1253:2015. |         |        |        |
| O01OA030  | 2,000 | h  | Oficial primera   | 22,220  | 44,44  |        |
| O01OA070  | 1,200 | h  | Peón ordinario  | 20,010  | 24,01  |        |
| A03H050   | 0,131 | m3 | HORMIGÓN HA-25/B/15/X0 o XC1 DOSIFICACIÓN 250 kg/m3 CEMENTO Tmáx  | 100,750 | 13,20  |        |
| P02EIF080 | 1,000 | u  | Imbornal sifónico de fundición c/reja fundición 67x25x57 mm Dt=1  | 472,290 | 472,29 |        |
|           |       |    |   |         |        | 68,45  |
|           |       |    |   |         |        | 485,49 |
|           |       |    |   |         |        | 553,94 |
|           |       |    |   |         |        | 3,00%  |
|           |       |    |   |         |        | 16,62  |
|           |       |    |   |         |        | 570,56 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

| CÓDIGO                    | CANTIDAD UD | RESUMEN  | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE      |
|---------------------------|-------------|--|--------|----------|--------------|
| U07OEP550                 | m           | <b>TUBERÍA PVC DOBLE PARED CORRUGADO DN 200 SN8 6 m COLOR TEJA</b><br>Tubería de saneamiento de PVC de doble pared, exterior corrugada e interior lisa, color teja, de rigidez nominal SN8 (RCE mínima de 8 kN/m <sup>2</sup> ) y coeficiente de fluencia a dos años inferior a 2, con un diámetro nominal de 200 mm y un diámetro interior de 182 mm, con unión por embocadura integrada (copa) provista de una junta elástica de doble anclaje, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 20 cm por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, instalada. S/UNE-EN 1401-1:2009, UNE-EN ISO 1452-2:2011 y UNE-EN 13476:2019. |        |          |              |
| O01OA030                  | 0,150 h     | Oficial primera  | 22,220 | 3,33     |              |
| O01OA060                  | 0,100 h     | Peón especializado   | 20,270 | 2,03     |              |
| P02TVC080                 | 1,000 m     | Tubo PVC corrugado doble pared teja SN8 DN=200 mm  | 22,300 | 22,30    |              |
| P02CVW010                 | 0,005 kg    | Lubricante tubos PVC junta elástica  | 14,520 | 0,07     |              |
| P01AA020                  | 0,249 m3    | Arena de río 0/6 mm  | 24,500 | 6,10     |              |
|                           |             |  |        |          | 5,36         |
| Mano de obra.....         |             |  |        |          | 5,36         |
| Materiales.....           |             |  |        |          | 28,47        |
|                           |             |  |        |          | 33,83        |
| Suma la partida.....      |             |  |        |          | 33,83        |
| Costes indirectos.....    |             |  |        |          | 3,00%        |
|                           |             |  |        |          | 1,01         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |             |  |        |          | <b>34,84</b> |

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

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

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

### CAPÍTULO 04 ALUMBRADO PÚBLICO

|                 |          |   |         |        |               |
|-----------------|----------|---|---------|--------|---------------|
| <b>U10CB020</b> | <b>u</b> | <b>BÁCULO TRONCOCÓNICO APROVECHAMIENTO h=8 m</b>  |         |        |               |
|                 |          | Báculo troncocónico de 8 m de altura y doble brazo de 1,5 m de aprovechamiento, con puerta de registro enrasada, de chapa de acero galvanizado por inmersión en caliente, 60 mm de diámetro de acoplamiento de luminaria y 5º de inclinación, placa de acero con refuerzo anular y cartelas; grado de protección IP3X - IK10, según UNE-EN 40-5. Provisto de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, cimentación realizada con hormigón en masa HM-25/P/40/XC2 o XC3. Instalado, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexionado, y anclaje sobre cimentación; según UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-EN 40-3-2:2013. |         |        |               |
| O01OB200        | 0,600 h  | Oficial 1º electricista   | 22,220  | 13,33  |               |
| U11SAM040       | 1,000 u  | CIMENTACIÓN P/BÁCULO SEMÁFORO 8 a 12 m  | 158,270 | 158,27 |               |
| P15GK110        | 1,000 u  | Caja conexión con fusibles  | 10,040  | 10,04  |               |
| P15NED020       | 10,500 m | Cable flexible Cu 06,6/1kV RV-K Eca - 2x2,5 mm2   | 1,500   | 15,75  |               |
| P15EB010        | 2,000 m  | Conductor cobre desnudo 35 mm2  | 5,860   | 11,72  |               |
| M02GAH010       | 0,200 h  | Grúa telescópica autopropulsada 20 t  | 66,730  | 13,35  |               |
| P01DW090        | 1,000 u  | Pequeño material  | 1,700   | 1,70   |               |
|                 |          | Mano de obra.....   |         |        | 57,48         |
|                 |          | Maquinaria.....   |         |        | 17,66         |
|                 |          | Materiales.....   |         |        | 149,02        |
|                 |          | Suma la partida.....  |         |        | 224,16        |
|                 |          | Costes indirectos.....  |         | 3,00%  | 6,72          |
|                 |          | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   |         |        | <b>230,88</b> |

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

|                |          |   |         |        |               |
|----------------|----------|---|---------|--------|---------------|
| <b>U10V210</b> | <b>u</b> | <b>LUMINARIA LED PLANA VIARIO</b>   |         |        |               |
|                |          | Luminaria LED forma plana, para colocar sobre poste o lateral de 42-60 o 60-76 mm de diámetro de acoplamiento e inclinación (-15º, -10º, -5º, 0,5º, 10º, 15º); de modelo Teceo Gen2 1 30 leds 600mA NW 740 Flat Glass 5308, 56,5w con conector Zhaga + D4i con fuente de alimentación y driver integrado; altura de montaje recomendada de 4 a 15 m, para alumbrado de viales. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201. Instalado, incluyendo replanteo, elementos de anclaje y conexionado. |         |        |               |
| O01OB200       | 1,000 h  | Oficial 1º electricista   | 22,220  | 22,22  |               |
| P16AI210       | 1,000 u  | Luminaria LED plana vial  | 693,650 | 693,65 |               |
| P01DW090       | 1,000 u  | Pequeño material  | 1,700   | 1,70   |               |
|                |          | Mano de obra.....   |         |        | 22,22         |
|                |          | Materiales.....   |         |        | 695,35        |
|                |          | Suma la partida.....  |         |        | 717,57        |
|                |          | Costes indirectos.....  |         | 3,00%  | 21,53         |
|                |          | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   |         |        | <b>739,10</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

|                 |          |   |        |       |               |
|-----------------|----------|---|--------|-------|---------------|
| <b>U09BZ020</b> | <b>u</b> | <b>ARQUETA PREFABRICADA PP REGISTRO 45x45x60 cm</b>   |        |       |               |
|                 |          | Arqueta para alumbrado público fabricada en polipropileno reforzado sin fondo, de medidas interiores 45x45x60 cm con tapa y marco de polipropileno, resistencia 125 kN. Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral exterior. |        |       |               |
| O01OA030        | 0,300 h  | Oficial primera   | 22,220 | 6,67  |               |
| O01OA070        | 0,300 h  | Peón ordinario  | 20,010 | 6,00  |               |
| P01AA020        | 0,030 m3 | Arena de río 0/6 mm   | 24,500 | 0,74  |               |
| P15AA180        | 1,000 u  | Arqueta PP reciclado 45x45x60 cm  | 81,140 | 81,14 |               |
| P15AA130        | 1,000 u  | Tapa cuadrada fundición dúctil 500x500 mm   | 33,810 | 33,81 |               |
|                 |          | Mano de obra.....   |        |       | 12,67         |
|                 |          | Materiales.....   |        |       | 115,69        |
|                 |          | Suma la partida.....  |        |       | 128,36        |
|                 |          | Costes indirectos.....  |        | 3,00% | 3,85          |
|                 |          | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   |        |       | <b>132,21</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

| CÓDIGO    | CANTIDAD UD | RESUMEN  | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE      |
|-----------|-------------|--|--------|----------|--------------|
| U09BCP020 | m           | <b>LÍNEA ALUMBRADO PÚBLICO 4(1x10)+T.16 mm2</b><br>Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo 2 tubos de polietileno de alta densidad de D=110 mm en montaje enterrado en zanja. |        |          |              |
| O01OB200  | 0,150 h     | Oficial 1ª electricista  | 22,220 | 3,33     |              |
| O01OB210  | 0,150 h     | Oficial 2ª electricista  | 21,170 | 3,18     |              |
| P15UDT060 | 2,050 m     | Tubo PEAD flex. doble pared D=110 mm   | 7,340  | 15,05    |              |
| P15ND040  | 4,000 m     | Cable flexible Cu 0,6/1kV - RV-K Eca - 1x10 mm2  | 2,290  | 9,16     |              |
| P15NF060  | 1,000 m     | Cable flexible cobre 450/750V H07V-K Eca - 1x16 mm2  | 4,470  | 4,47     |              |
| P01DW090  | 1,000 u     | Pequeño material   | 1,700  | 1,70     |              |
|           |             |  |        |          |              |
|           |             | Mano de obra.....  |        |          | 6,51         |
|           |             | Materiales.....  |        |          | 30,38        |
|           |             | Suma la partida.....   |        |          | 36,89        |
|           |             | Costes indirectos.....   |        | 3,00%    | 1,11         |
|           |             | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |        |          | <b>38,00</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

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

### CAPÍTULO 05 FIRMES Y PAVIMENTOS

|                 |          |   |        |       |                                   |
|-----------------|----------|---|--------|-------|-----------------------------------|
| <b>U04BH070</b> | <b>m</b> | <b>BORDILLO HORMIGÓN BICAPA GRIS T.3 12-15x28 cm</b><br>Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo III, achaflanado, de 12 y 15 cm de bases superior e inferior y 28 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1 de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. |        |       |                                   |
| O01OA140        | 0,300 h  | Cuadrilla F   | 41,180 | 12,35 |                                   |
| P01HMV220       | 0,047 m3 | Hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1 central  | 90,040 | 4,23  |                                   |
| P08XBH090       | 1,000 m  | Bordillo hormigón bicapa gris rebajado tipo III 13x25 cm  | 5,960  | 5,96  |                                   |
|                 |          |   |        |       |                                   |
|                 |          |   |        |       | Mano de obra..... 12,35           |
|                 |          |   |        |       | Materiales..... 10,19             |
|                 |          |   |        |       | Suma la partida..... 22,54        |
|                 |          |   |        |       | Costes indirectos..... 3,00% 0,68 |
|                 |          |   |        |       | <b>TOTAL PARTIDA..... 23,22</b>   |

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

|                 |          |   |        |       |                                   |
|-----------------|----------|---|--------|-------|-----------------------------------|
| <b>U04BH050</b> | <b>m</b> | <b>BORDILLO HORMIGÓN BICAPA 10x20 cm</b><br>Bordillo de hormigón bicapa, de 10 cm de base y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1 de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. |        |       |                                   |
| O01OA140        | 0,300 h  | Cuadrilla F   | 41,180 | 12,35 |                                   |
| P08XBH380       | 2,000 u  | Bordillo hormigón A2 bicapa 10x20 cm  | 3,990  | 7,98  |                                   |
| P01HMV220       | 0,032 m3 | Hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1 central  | 90,040 | 2,88  |                                   |
| P01MC040        | 0,001 m3 | Mortero cemento gris CEM-II/B-M 32,5 M-5  | 55,530 | 0,06  |                                   |
|                 |          |   |        |       |                                   |
|                 |          |   |        |       | Mano de obra..... 12,35           |
|                 |          |   |        |       | Materiales..... 10,92             |
|                 |          |   |        |       | Suma la partida..... 23,27        |
|                 |          |   |        |       | Costes indirectos..... 3,00% 0,70 |
|                 |          |   |        |       | <b>TOTAL PARTIDA..... 23,97</b>   |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

|                 |          |   |        |       |                                   |
|-----------------|----------|---|--------|-------|-----------------------------------|
| <b>U04BH160</b> | <b>u</b> | <b>BORDILLO BARBACANA CENTRAL</b><br>Bordillo rebajado de dimensiones especiales tipo Barbacana central para realizar la parte central para vados en las aceras para ayudar a eliminar barreras arquitectónicas Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. |        |       |                                   |
| O01OA140        | 0,300 h  | Cuadrilla F   | 41,180 | 12,35 |                                   |
| P01HMV220       | 0,032 m3 | Hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1 central  | 90,040 | 2,88  |                                   |
| P01MC040        | 0,001 m3 | Mortero cemento gris CEM-II/B-M 32,5 M-5  | 55,530 | 0,06  |                                   |
| P08XBH430       | 2,000 u  | Bordillo barbacana central  | 15,440 | 30,88 |                                   |
|                 |          |   |        |       |                                   |
|                 |          |   |        |       | Mano de obra..... 12,35           |
|                 |          |   |        |       | Materiales..... 33,82             |
|                 |          |   |        |       | Suma la partida..... 46,17        |
|                 |          |   |        |       | Costes indirectos..... 3,00% 1,39 |
|                 |          |   |        |       | <b>TOTAL PARTIDA..... 47,56</b>   |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

| CÓDIGO          | CANTIDAD UD | RESUMEN  | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|-----------------|-------------|--|--------|----------|---------|
| <b>U04BH170</b> | <b>u</b>    | <b>BORDILLO BARBACANA LATERAL</b>  |        |          |         |
|                 |             | Bordillo rebajado de dimensiones especiales tipo Barbacana lateral para realizar la parte derecha en intersección con los bordillos de sección constante para vados en las aceras para ayudar a eliminar barreras arquitectónicas. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. |        |          |         |
| O01OA140        | 0,300 h     | Cuadrilla F  | 41,180 | 12,35    |         |
| P08XBH440       | 2,000 u     | Bordillo barbacana lateral   | 18,890 | 37,78    |         |
| P01HMV220       | 0,032 m3    | Hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1 central   | 90,040 | 2,88     |         |
| P01MC040        | 0,001 m3    | Mortero cemento gris CEM-II/B-M 32,5 M-5   | 55,530 | 0,06     |         |

|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| Mano de obra.....         | 12,35        |
| Materiales.....           | 40,72        |
| Suma la partida.....      | 53,07        |
| Costes indirectos.....    | 3,00% 1,59   |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> | <b>54,66</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

|                 |          |  |        |      |  |
|-----------------|----------|--|--------|------|--|
| <b>U04BH195</b> | <b>m</b> | <b>BORDILLO PROTECCIÓN DISCONTINUA CARRIL BICI 40-16x12 cm</b>   |        |      |  |
|                 |          | Bordillo/Buffer para protección discontinua de 1 m de longitud, dejando espacios de 2 m entre ellos, de hormigón bicapa prefabricado, color gris, de 40 y 16 cm de bases superior e inferior y 12 cm de altura, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1 de 28 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Medido la longitud de la protección sin descontar huecos entre bordillos. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. |        |      |  |
| O01OA140        | 0,160 h  | Cuadrilla F  | 41,180 | 6,59 |  |
| P01HMV220       | 0,018 m3 | Hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1 central   | 90,040 | 1,62 |  |
| P08XBH330       | 0,400 m  | Bordillo barbacana lateral 40-16x12 cm   | 20,830 | 8,33 |  |

|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| Mano de obra.....         | 6,59         |
| Materiales.....           | 9,95         |
| Suma la partida.....      | 16,54        |
| Costes indirectos.....    | 3,00% 0,50   |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> | <b>17,04</b> |

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

|                  |          |  |        |       |  |
|------------------|----------|--|--------|-------|--|
| <b>_U04BH070</b> | <b>m</b> | <b>BORDILLO HORMIGÓN BICAPA GRIS REBAJADO 13x25 cm</b>   |        |       |  |
|                  |          | Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, rebajado, tipo III Ayuntamiento de Madrid, achafanado, de 25 cm de base inferior y 13 cm de altura, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1 de 30 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. |        |       |  |
| O01OA140         | 0,300 h  | Cuadrilla F  | 41,180 | 12,35 |  |
| P01HMV220        | 0,047 m3 | Hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1 central   | 90,040 | 4,23  |  |
| P08XBH090        | 1,000 m  | Bordillo hormigón bicapa gris rebajado tipo III 13x25 cm   | 5,960  | 5,96  |  |

|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| Mano de obra.....         | 12,35        |
| Materiales.....           | 10,19        |
| Suma la partida.....      | 22,54        |
| Costes indirectos.....    | 3,00% 0,68   |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> | <b>23,22</b> |

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

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

| CÓDIGO          | CANTIDAD UD | RESUMEN  | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE      |
|-----------------|-------------|--|--------|----------|--------------|
| <b>U03CZ010</b> | <b>m3</b>   | <b>ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO</b><br>Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos <30. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. |        |          |              |
| O01OA020        | 0,010 h     | Capataz  | 23,780 | 0,24     |              |
| O01OA070        | 0,018 h     | Peón ordinario   | 20,010 | 0,36     |              |
| M08NM020        | 0,018 h     | Motoniveladora de 200 CV   | 80,470 | 1,45     |              |
| M08RN040        | 0,018 h     | Rodillo compactador mixto 14 t a=214 cm  | 45,380 | 0,82     |              |
| M08CA110        | 0,018 h     | Cisterna agua s/camión 10.000 l  | 37,960 | 0,68     |              |
| M07CB020        | 0,018 h     | Camión basculante 4x4 de 14 t  | 43,850 | 0,79     |              |
| M07W020         | 44,000 km   | Transporte t zahorra   | 0,150  | 6,60     |              |
| P01AF030        | 2,200 t     | Zahorra artificial ZA(40)/ZA(25) 75%   | 9,310  | 20,48    |              |
|                 |             | Mano de obra.....  |        |          | 0,60         |
|                 |             | Maquinaria.....  |        |          | 10,34        |
|                 |             | Materiales.....  |        |          | 20,48        |
|                 |             | Suma la partida.....   |        |          | 31,42        |
|                 |             | Costes indirectos.....   |        | 3,00%    | 0,94         |
|                 |             | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |        |          | <b>32,36</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

|                  |           |  |        |       |               |
|------------------|-----------|--|--------|-------|---------------|
| <b>U03WM010B</b> | <b>m3</b> | <b>HORMIGÓN MAGRO PARA BASE DE FIRME</b><br>Hormigón magro en base de firme, de consistencia seca, con 200 kg de cemento y granulometría gruesa, incluso ejecución y colocación de lámina de plástico en junta, puesto en obra, extendido, compactado, rasanteo y curado. Componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. |        |       |               |
| O01OA010         | 0,025 h   | Encargado  | 24,680 | 0,62  |               |
| O01OA070         | 0,075 h   | Peón ordinario   | 20,010 | 1,50  |               |
| M08NM020         | 0,025 h   | Motoniveladora de 200 CV   | 80,470 | 2,01  |               |
| M08RN040         | 0,025 h   | Rodillo compactador mixto 14 t a=214 cm  | 45,380 | 1,13  |               |
| M08RV020         | 0,025 h   | Compactador asfalto neumático automático 12/22 t   | 66,120 | 1,65  |               |
| M08CA110         | 0,025 h   | Cisterna agua s/camión 10.000 l  | 37,960 | 0,95  |               |
| M05EN030         | 0,025 h   | Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV   | 56,440 | 1,41  |               |
| M11HC020         | 0,025 h   | Equipo cortajuntas losas   | 12,360 | 0,31  |               |
| P01HD010         | 1,000 m3  | Hormigón D-200/P/20/X0 o XC1 central   | 94,850 | 94,85 |               |
| U03RC030         | 5,000 m2  | RIEGO DE CURADO C60B3 CUR  | 0,480  | 2,40  |               |
| M07W110          | 48,000 m3 | km transporte hormigón   | 0,380  | 18,24 |               |
| P06P040          | 5,000 m2  | Lámina plástico  | 0,370  | 1,85  |               |
|                  |           | Mano de obra.....  |        |       | 2,32          |
|                  |           | Maquinaria.....  |        |       | 26,20         |
|                  |           | Materiales.....  |        |       | 98,40         |
|                  |           | Suma la partida.....   |        |       | 126,92        |
|                  |           | Costes indirectos.....   |        | 3,00% | 3,81          |
|                  |           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |        |       | <b>130,73</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

| CÓDIGO           | CANTIDAD UD | RESUMEN  | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE      |
|------------------|-------------|--|--------|----------|--------------|
| <b>U04VBH180</b> | <b>m2</b>   | <b>PAVIMENTO BALDOSA CEMENTO ESTRIADO RELIEVE PULIDO 40x40x3 cm</b><br>Pavimento de baldosa hidráulica de cemento acabado superficial estriado y pulido, de 40x40x3 cm, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1 de 10 cm de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Baldosa y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. |        |          |              |
| O01OA090         | 0,440 h     | Cuadrilla A  | 52,760 | 23,21    |              |
| P01HMHV220       | 0,100 m3    | Hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1 central   | 90,040 | 9,00     |              |
| P08XVH250        | 1,000 m2    | Baldosa cemento estriado pulido 40x40x3 cm   | 17,670 | 17,67    |              |
| A01L030          | 0,001 m3    | LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N  | 88,340 | 0,09     |              |
| A02A080          | 0,030 m3    | MORTERO CEMENTO M-5 C/HORMIGONERA  | 97,760 | 2,93     |              |
| P08XW020         | 1,000 u     | Junta dilatación/m2 pavimento piezas   | 0,420  | 0,42     |              |
|                  |             | Mano de obra.....  |        |          | 23,21        |
|                  |             | Materiales.....  |        |          | 30,11        |
|                  |             | Suma la partida.....   |        |          | 53,32        |
|                  |             | Costes indirectos.....   |        | 3,00%    | 1,60         |
|                  |             | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |        |          | <b>54,92</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

|                  |           |  |        |       |              |
|------------------|-----------|--|--------|-------|--------------|
| <b>U04VBH065</b> | <b>m2</b> | <b>PAVIMENTO LOSETA CEMENTO BOTÓN COLOR 30x30 cm</b><br>Pavimento de loseta hidráulica color de 30x30 cm, con resaltes cilíndricos tipo botón, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. |        |       |              |
| O01OA090         | 0,250 h   | Cuadrilla A  | 52,760 | 13,19 |              |
| P08XVH120        | 1,000 m2  | Loseta botones cemento color 30x30 cm  | 4,580  | 4,58  |              |
| A01L030          | 0,001 m3  | LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N  | 88,340 | 0,09  |              |
| A02A080          | 0,030 m3  | MORTERO CEMENTO M-5 C/HORMIGONERA  | 97,760 | 2,93  |              |
| P08XW020         | 1,000 u   | Junta dilatación/m2 pavimento piezas   | 0,420  | 0,42  |              |
|                  |           | Mano de obra.....  |        |       | 13,19        |
|                  |           | Materiales.....  |        |       | 8,02         |
|                  |           | Suma la partida.....   |        |       | 21,21        |
|                  |           | Costes indirectos.....   |        | 3,00% | 0,64         |
|                  |           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |        |       | <b>21,85</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

|                  |           |   |        |       |              |
|------------------|-----------|---|--------|-------|--------------|
| <b>U04VBH155</b> | <b>m2</b> | <b>PAVIMENTO BALDOSA CEMENTO RELIEVE ACANALADURA 40x40 cm</b><br>Pavimento de baldosa hidráulica de cemento acabado superficial en relieve tipo acanaladura color gris, de 40x40 cm, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Baldosa y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. |        |       |              |
| O01OA090         | 0,250 h   | Cuadrilla A   | 52,760 | 13,19 |              |
| P08XVH210        | 1,000 m2  | Baldosa cemento relieve e 40x40x5 cm  | 41,130 | 41,13 |              |
| A01L030          | 0,001 m3  | LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N   | 88,340 | 0,09  |              |
| A02A080          | 0,030 m3  | MORTERO CEMENTO M-5 C/HORMIGONERA   | 97,760 | 2,93  |              |
| P08XW020         | 1,000 u   | Junta dilatación/m2 pavimento piezas  | 0,420  | 0,42  |              |
|                  |           | Mano de obra.....   |        |       | 13,19        |
|                  |           | Materiales.....   |        |       | 44,57        |
|                  |           | Suma la partida.....  |        |       | 57,76        |
|                  |           | Costes indirectos.....  |        | 3,00% | 1,73         |
|                  |           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   |        |       | <b>59,49</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

| CÓDIGO    | CANTIDAD UD | RESUMEN   | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE     |
|-----------|-------------|---|--------|----------|-------------|
| U03VC1180 | m2          | <b>CAPA INTERMEDIA AC-22 BIN 50/70 D e=5 cm DESGASTE ÁNGELES &lt;25</b><br>Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22 BIN 50/70 D en capa intermedia de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. |        |          |             |
| U03VC1042 | 0,117 t     | MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC-22 BIN 50/70 D<br>DESGASTE ÁN   | 61,520 | 7,20     |             |
| U03RA002  | 1,000 m2    | RIEGO DE ADHERENCIA C60B3 ADH   | 0,380  | 0,38     |             |
|           |             | Mano de obra.....   |        |          | 0,17        |
|           |             | Maquinaria.....   |        |          | 2,43        |
|           |             | Materiales.....   |        |          | 4,98        |
|           |             | Suma la partida.....  |        |          | 7,58        |
|           |             | Costes indirectos.....  |        | 3,00%    | 0,23        |
|           |             | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   |        |          | <b>7,81</b> |

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

|           |          |  |        |       |             |
|-----------|----------|--|--------|-------|-------------|
| U03VCS230 | m2       | <b>CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES &lt;25</b><br>Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. |        |       |             |
| U03VCS070 | 0,094 t  | MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC-16 SURF 50/70 S<br>DESGASTE Á  | 64,670 | 6,08  |             |
| U03RA002  | 1,000 m2 | RIEGO DE ADHERENCIA C60B3 ADH  | 0,380  | 0,38  |             |
|           |          | Mano de obra.....  |        |       | 0,14        |
|           |          | Maquinaria.....  |        |       | 1,97        |
|           |          | Materiales.....  |        |       | 4,35        |
|           |          | Suma la partida.....   |        |       | 6,46        |
|           |          | Costes indirectos.....   |        | 3,00% | 0,19        |
|           |          | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |        |       | <b>6,65</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

|          |          |  |        |       |             |
|----------|----------|--|--------|-------|-------------|
| U01GP020 | m2       | <b>GEOTEXTIL POLIPROPILENO NO TEJIDO 120 g/m2 EXPLANACIÓN</b><br>Geotextil no tejido, compuesto por filamentos de polipropileno termosoldados y calandrados, con un gramaje de 120 g/m2, colocado sobre terreno compactado. Geotextil con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Conforme a PG3-Art.290,422. |        |       |             |
| O01OA070 | 0,010 h  | Peón ordinario   | 20,010 | 0,20  |             |
| P06GP030 | 1,000 m2 | Geotextil polipropileno no tejido 120 gr/m2  | 1,360  | 1,36  |             |
|          |          | Mano de obra.....  |        |       | 0,20        |
|          |          | Materiales.....  |        |       | 1,36        |
|          |          | Suma la partida.....   |        |       | 1,56        |
|          |          | Costes indirectos.....   |        | 3,00% | 0,05        |
|          |          | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |        |       | <b>1,61</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

| CÓDIGO           | CANTIDAD UD | RESUMEN  | PRECIO  | SUBTOTAL | IMPORTE      |
|------------------|-------------|--|---------|----------|--------------|
| <b>U01RLW030</b> | <b>m2</b>   | <b>ÁRIDOS DECORATIVOS EN ISLETAS</b>   |         |          |              |
|                  |             | Áridos decorativos en isletas, en capas de 5-15 cm de espesor, incluyendo el suministro, carga, transporte, extendido, compactación y perfilado, terminado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3 |         |          |              |
| O01OA020         | 0,010 h     | Capataz  | 23,780  | 0,24     |              |
| O01OA070         | 0,040 h     | Peón ordinario   | 20,010  | 0,80     |              |
| M05PN010         | 0,010 h     | Pala cargadora neumáticos 85 CV - 1,2 m3   | 36,500  | 0,37     |              |
| M07W080          | 10,000 t    | km transporte tierras en obra  | 0,560   | 5,60     |              |
| P01AJM030        | 0,100 m3    | Mármol machacado paseos color  | 169,670 | 16,97    |              |
|                  |             | Mano de obra.....  |         |          | 1,04         |
|                  |             | Maquinaria.....  |         |          | 5,97         |
|                  |             | Materiales.....  |         |          | 16,97        |
|                  |             | Suma la partida.....   |         |          | 23,98        |
|                  |             | Costes indirectos.....   |         | 3,00%    | 0,72         |
|                  |             | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |         |          | <b>24,70</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

|                  |          |  |         |       |              |
|------------------|----------|--|---------|-------|--------------|
| <b>U07AHR080</b> | <b>u</b> | <b>ACONDICIONAMIENTO Y PUESTA A COTA TAPAS</b>   |         |       |              |
|                  |          | Acondicionamiento y puesta a cota de la rasante resultante de tapas de pozos, arquetas y otros registros, localizados en acera o calzada, mediante fábrica de ladrillo macizo u hormigón, incluso demolición de piezas existentes y reposición, incluso remates de pavimento y piezas necesarias, con p.p. de medios auxiliares, totalmente terminado y probado. |         |       |              |
| M05EN020         | 0,200 h  | Excavadora hidráulica neumáticos 84 CV   | 44,680  | 8,94  |              |
| O01OA030         | 0,750 h  | Oficial primera  | 22,220  | 16,67 |              |
| O01OA060         | 1,500 h  | Peón especializado   | 20,270  | 30,41 |              |
| P01HMV250        | 0,036 m3 | Hormigón HM-20/P/40/X0 o XC1 central   | 90,040  | 3,24  |              |
| P01MC060         | 0,012 m3 | Mortero cemento gris CEM-II/B-P 32,5 N M-5   | 50,260  | 0,60  |              |
| P01LT050         | 0,020 mu | Ladrillo perforado tosco 24x 11,5x 7 cm  | 149,420 | 2,99  |              |
|                  |          | Mano de obra.....  |         |       | 47,08        |
|                  |          | Maquinaria.....  |         |       | 8,94         |
|                  |          | Materiales.....  |         |       | 6,83         |
|                  |          | Suma la partida.....   |         |       | 62,85        |
|                  |          | Costes indirectos.....   |         | 3,00% | 1,89         |
|                  |          | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |         |       | <b>64,74</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

|                 |           |  |        |       |              |
|-----------------|-----------|--|--------|-------|--------------|
| <b>U16PR010</b> | <b>m2</b> | <b>PAVIMENTO DRENANTE RESINA ALCORQUES</b>   |        |       |              |
|                 |           | Pavimento drenante de resinas y áridos seleccionados para el relleno de alcorques, a base de resina aglomerante y diferentes tipos de gravas y gravillas de diferentes colores y diámetros, colocado sobre pavimento terrizo, colocado mediante la aplicación sucesiva capas de mortero de resinas, a razón de 2 kg/m2 aproximadamente, capa de preparación y refinado del soporte, y áridos silíceos seleccionados, con rendimiento aproximado de 0,8 kg/m2) y dos capas de mortero acrílico pigmentado, con rendimiento aproximado de 0,42 kg/m2 por capa. |        |       |              |
| O01OA030        | 0,200 h   | Oficial primera  | 22,220 | 4,44  |              |
| O01OA050        | 0,200 h   | Ayudante   | 20,530 | 4,11  |              |
| O01OA070        | 0,200 h   | Peón ordinario   | 20,010 | 4,00  |              |
| P01MEX060       | 2,000 kg  | Mortero de resinas Lu-Sam TS   | 1,620  | 3,24  |              |
| P01MEG010       | 0,800 kg  | Mortero acrílico Lu-Sam RF   | 2,090  | 1,67  |              |
| P01MEG020       | 0,840 kg  | Mortero acrílico Lu-Sam PX   | 2,790  | 2,34  |              |
| P01DW050        | 0,050 m3  | Agua   | 1,390  | 0,07  |              |
|                 |           | Mano de obra.....  |        |       | 12,55        |
|                 |           | Materiales.....  |        |       | 7,32         |
|                 |           | Suma la partida.....   |        |       | 19,87        |
|                 |           | Costes indirectos.....   |        | 3,00% | 0,60         |
|                 |           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |        |       | <b>20,47</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

| CÓDIGO                          | CANTIDAD | UD | RESUMEN  | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE       |
|---------------------------------|----------|----|--|--------|----------|---------------|
| <b>CAPÍTULO 06 SEÑALIZACIÓN</b> |          |    |  |        |          |               |
| U17VAA010                       | u        |    | <b>SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA RA-1 60 cm</b><br>Señal circular vertical de diámetro 60 cm fabricada en chapa de acero galvanizado y troquelada, con fondo y símbolos con retrorreflectancia de clase RA1 mediante estampación. Incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación para una altura de señal de 1,50 m desde la cota de firme a la parte baja, colocada. Señal válida para uso en carreteras convencionales sin arcén o con arcén <1,50 m de anchura según Norma 8.1 IC. del Ministerio de Fomento. |        |          |               |
| O01OA020                        | 0,250    | h  | Capataz  | 23,780 | 5,95     |               |
| O01OA040                        | 0,500    | h  | Oficial segunda  | 21,170 | 10,59    |               |
| O01OA070                        | 0,500    | h  | Peón ordinario   | 20,010 | 10,01    |               |
| M11SA010                        | 0,250    | h  | Ahoyadora gasolina 1 persona   | 6,620  | 1,66     |               |
| P27ERS010                       | 1,000    | u  | Señal circular reflexiva RA-1 60 cm  | 49,370 | 49,37    |               |
| P27EW011                        | 2,500    | m  | Poste galvanizado 80x40x2 mm   | 14,060 | 35,15    |               |
| P01HMV220                       | 0,150    | m3 | Hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1 central   | 90,040 | 13,51    |               |
|                                 |          |    |  |        |          | 26,55         |
| Mano de obra.....               |          |    |  |        |          | 26,55         |
| Maquinaria.....                 |          |    |  |        |          | 1,66          |
| Materiales.....                 |          |    |  |        |          | 98,03         |
| Suma la partida.....            |          |    |  |        |          | 126,24        |
| Costes indirectos.....          |          |    |  |        |          | 3,79          |
|                                 |          |    |  |        |          | 3,00%         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>       |          |    |  |        |          | <b>130,03</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA EUROS con TRES CÉNTIMOS

|                           |       |    |   |        |       |               |
|---------------------------|-------|----|---|--------|-------|---------------|
| U17VAC010                 | u     |    | <b>SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA RA-1 60 cm</b><br>Señal cuadrada vertical de 60 cm de lado fabricada en chapa de acero galvanizado y troquelada, con fondo y símbolos con retrorreflectancia de clase RA1 mediante estampación. Incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación para una altura de señal de 1,50 m desde la cota de firme a la parte baja, colocada. Señal válida para uso en carreteras convencionales sin arcén o con arcén <1,50 m de anchura según Norma 8.1 IC. del Ministerio de Fomento. |        |       |               |
| O01OA020                  | 0,250 | h  | Capataz   | 23,780 | 5,95  |               |
| O01OA040                  | 0,500 | h  | Oficial segunda   | 21,170 | 10,59 |               |
| O01OA070                  | 0,500 | h  | Peón ordinario  | 20,010 | 10,01 |               |
| M11SA010                  | 0,250 | h  | Ahoyadora gasolina 1 persona  | 6,620  | 1,66  |               |
| P27ERS310                 | 1,000 | u  | Señal cuadrada reflexiva RA-1 60 cm   | 53,540 | 53,54 |               |
| P27EW011                  | 2,500 | m  | Poste galvanizado 80x40x2 mm  | 14,060 | 35,15 |               |
| P01HMV220                 | 0,150 | m3 | Hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1 central  | 90,040 | 13,51 |               |
|                           |       |    |   |        |       | 26,55         |
| Mano de obra.....         |       |    |   |        |       | 26,55         |
| Maquinaria.....           |       |    |   |        |       | 1,66          |
| Materiales.....           |       |    |   |        |       | 102,20        |
| Suma la partida.....      |       |    |   |        |       | 130,41        |
| Costes indirectos.....    |       |    |   |        |       | 3,91          |
|                           |       |    |   |        |       | 3,00%         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |       |    |   |        |       | <b>134,32</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

| CÓDIGO           | CANTIDAD UD | RESUMEN  | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE       |
|------------------|-------------|--|--------|----------|---------------|
| <b>U17VAT010</b> | <b>u</b>    | <b>SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA RA-1 70 cm</b><br>Señal triangular vertical de 70 cm de lado fabricada en chapa de acero galvanizado y troquelada, con fondo y símbolos con retrorreflectancia de clase RA1 mediante estampación. Incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación para una altura de señal de 2,20 m desde la cota de firme a la parte baja, colocada. Señal válida para uso en zonas residenciales con velocidad de tráfico reducida según Norma 8.1 IC. del Ministerio de Fomento. |        |          |               |
| O01OA020         | 0,250 h     | Capataz  | 23,780 | 5,95     |               |
| O01OA040         | 0,500 h     | Oficial segunda  | 21,170 | 10,59    |               |
| O01OA070         | 0,500 h     | Peón ordinario   | 20,010 | 10,01    |               |
| M11SA010         | 0,250 h     | Ahoyadora gasolina 1 persona   | 6,620  | 1,66     |               |
| P27ERS100        | 1,000 u     | Señal triangular reflexiva RA-1 70 cm  | 44,760 | 44,76    |               |
| P27EW011         | 3,200 m     | Poste galvanizado 80x40x2 mm   | 14,060 | 44,99    |               |
| P01HMV220        | 0,150 m3    | Hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1 central   | 90,040 | 13,51    |               |
|                  |             | Mano de obra.....  |        |          | 26,55         |
|                  |             | Maquinaria.....  |        |          | 1,66          |
|                  |             | Materiales.....  |        |          | 103,26        |
|                  |             | Suma la partida.....   |        |          | 131,47        |
|                  |             | Costes indirectos.....   |        | 3,00%    | 3,94          |
|                  |             | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |        |          | <b>135,41</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

|                  |          |  |        |       |               |
|------------------|----------|--|--------|-------|---------------|
| <b>U17VAO010</b> | <b>u</b> | <b>SEÑAL OCTOGONAL REFLEXIVA RA-1 60 cm</b><br>Señal octogonal vertical de 60 cm de doble apotema fabricada en chapa de acero galvanizado y troquelada, con fondo y símbolos con retrorreflectancia de clase RA1 mediante estampación. Incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación para una altura de señal de 1,50 m desde la cota de firme a la parte baja, colocada. Señal válida para uso en carreteras convencionales sin arcén o con arcén <1,50 m de anchura según Norma 8.1 IC. del Ministerio de Fomento. |        |       |               |
| O01OA020         | 0,250 h  | Capataz  | 23,780 | 5,95  |               |
| O01OA040         | 0,500 h  | Oficial segunda  | 21,170 | 10,59 |               |
| O01OA070         | 0,500 h  | Peón ordinario   | 20,010 | 10,01 |               |
| M11SA010         | 0,250 h  | Ahoyadora gasolina 1 persona   | 6,620  | 1,66  |               |
| P27ERS220        | 1,000 u  | Señal octogonal reflexiva RA-1 60 cm   | 52,890 | 52,89 |               |
| P27EW011         | 2,500 m  | Poste galvanizado 80x40x2 mm   | 14,060 | 35,15 |               |
| P01HMV220        | 0,100 m3 | Hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1 central   | 90,040 | 9,00  |               |
|                  |          | Mano de obra.....  |        |       | 26,55         |
|                  |          | Maquinaria.....  |        |       | 1,66          |
|                  |          | Materiales.....  |        |       | 97,04         |
|                  |          | Suma la partida.....   |        |       | 125,25        |
|                  |          | Costes indirectos.....   |        | 3,00% | 3,76          |
|                  |          | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |        |       | <b>129,01</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTINUEVE EUROS con UN CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

| CÓDIGO           | CANTIDAD UD | RESUMEN   | PRECIO  | SUBTOTAL | IMPORTE     |
|------------------|-------------|---|---------|----------|-------------|
| <b>U17HMC030</b> | <b>m</b>    | <b>MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 10 cm</b><br>Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 g/m2 (conforme a UNE-EN 1871:2021) y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 g/m2 (conforme a UNE-EN 1423:2013), excepto premarcaje. Válido para marcas viales M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento. |         |          |             |
| O01OA030         | 0,004 h     | Oficial primera   | 22,220  | 0,09     |             |
| O01OA070         | 0,004 h     | Peón ordinario  | 20,010  | 0,08     |             |
| M07AF030         | 0,002 h     | Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4  | 7,090   | 0,01     |             |
| M08B020          | 0,003 h     | Barredora remolcada c/motor auxiliar  | 13,030  | 0,04     |             |
| M11SP020         | 0,002 h     | Equipo pintabandas spray  | 111,180 | 0,22     |             |
| P27EH013         | 0,100 kg    | Pintura termoplástica caliente  | 2,750   | 0,28     |             |
| P27EH040         | 0,060 kg    | Microesferas vidrio tratadas  | 1,270   | 0,08     |             |
|                  |             | Mano de obra.....   |         |          | 0,17        |
|                  |             | Maquinaria.....   |         |          | 0,27        |
|                  |             | Materiales.....   |         |          | 0,36        |
|                  |             | Suma la partida.....  |         |          | 0,80        |
|                  |             | Costes indirectos.....  |         | 3,00%    | 0,02        |
|                  |             | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   |         |          | <b>0,82</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

|                  |          |  |         |       |             |
|------------------|----------|--|---------|-------|-------------|
| <b>U17HMC031</b> | <b>m</b> | <b>MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 15 cm</b><br>Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 g/m2 (conforme a UNE-EN 1871:2021) y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 g/m2 (conforme a UNE-EN 1423:2013), excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén >1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento. |         |       |             |
| O01OA030         | 0,004 h  | Oficial primera  | 22,220  | 0,09  |             |
| O01OA070         | 0,004 h  | Peón ordinario   | 20,010  | 0,08  |             |
| M07AF030         | 0,002 h  | Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4   | 7,090   | 0,01  |             |
| M08B020          | 0,003 h  | Barredora remolcada c/motor auxiliar   | 13,030  | 0,04  |             |
| M11SP020         | 0,002 h  | Equipo pintabandas spray   | 111,180 | 0,22  |             |
| P27EH013         | 0,150 kg | Pintura termoplástica caliente   | 2,750   | 0,41  |             |
| P27EH040         | 0,090 kg | Microesferas vidrio tratadas   | 1,270   | 0,11  |             |
|                  |          | Mano de obra.....  |         |       | 0,17        |
|                  |          | Maquinaria.....  |         |       | 0,27        |
|                  |          | Materiales.....  |         |       | 0,52        |
|                  |          | Suma la partida.....   |         |       | 0,96        |
|                  |          | Costes indirectos.....   |         | 3,00% | 0,03        |
|                  |          | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |         |       | <b>0,99</b> |

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

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

| CÓDIGO           | CANTIDAD UD | RESUMEN  | PRECIO  | SUBTOTAL | IMPORTE      |
|------------------|-------------|--|---------|----------|--------------|
| <b>U17HSC020</b> | <b>m2</b>   | <b>PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS</b>   |         |          |              |
|                  |             | Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento. |         |          |              |
| O01OA030         | 0,100 h     | Oficial primera  | 22,220  | 2,22     |              |
| O01OA070         | 0,100 h     | Peón ordinario   | 20,010  | 2,00     |              |
| M07AF030         | 0,015 h     | Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4   | 7,090   | 0,11     |              |
| M08B020          | 0,015 h     | Barredora remolcada c/motor auxiliar   | 13,030  | 0,20     |              |
| M11SP020         | 0,010 h     | Equipo pintabandas spray   | 111,180 | 1,11     |              |
| P27EH014         | 3,000 kg    | Pintura termoplástica frío   | 2,620   | 7,86     |              |
| P27EH040         | 0,500 kg    | Microesferas vidrio tratadas   | 1,270   | 0,64     |              |
| P25WW010         | 3,000 m     | Cinta adhesiva pintor  | 0,160   | 0,48     |              |
|                  |             | Mano de obra.....  |         |          | 4,22         |
|                  |             | Maquinaria.....  |         |          | 1,42         |
|                  |             | Materiales.....  |         |          | 8,98         |
|                  |             | Suma la partida.....   |         |          | 14,62        |
|                  |             | Costes indirectos.....   |         | 3,00%    | 0,44         |
|                  |             | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |         |          | <b>15,06</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

|                  |           |   |         |       |              |
|------------------|-----------|---|---------|-------|--------------|
| <b>U17HSS020</b> | <b>m2</b> | <b>PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS</b>   |         |       |              |
|                  |           | Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento. |         |       |              |
| O01OA030         | 0,150 h   | Oficial primera   | 22,220  | 3,33  |              |
| O01OA070         | 0,150 h   | Peón ordinario  | 20,010  | 3,00  |              |
| M07AF030         | 0,015 h   | Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4  | 7,090   | 0,11  |              |
| M08B020          | 0,015 h   | Barredora remolcada c/motor auxiliar  | 13,030  | 0,20  |              |
| M11SP020         | 0,015 h   | Equipo pintabandas spray  | 111,180 | 1,67  |              |
| P27EH014         | 3,000 kg  | Pintura termoplástica frío  | 2,620   | 7,86  |              |
| P27EH040         | 0,500 kg  | Microesferas vidrio tratadas  | 1,270   | 0,64  |              |
| P25WW010         | 4,000 m   | Cinta adhesiva pintor   | 0,160   | 0,64  |              |
|                  |           | Mano de obra.....   |         |       | 6,33         |
|                  |           | Maquinaria.....   |         |       | 1,98         |
|                  |           | Materiales.....   |         |       | 9,14         |
|                  |           | Suma la partida.....  |         |       | 17,45        |
|                  |           | Costes indirectos.....  |         | 3,00% | 0,52         |
|                  |           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   |         |       | <b>17,97</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

| CÓDIGO           | CANTIDAD UD | RESUMEN  | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE      |
|------------------|-------------|--|--------|----------|--------------|
| <b>U04VCB125</b> | <b>m2</b>   | <b>TRATAMIENTO SUPERFICIAL PINTURA ACRÍLICA</b>  |        |          |              |
|                  |             | Tratamiento superficial liso de pavimentos de hormigón o aglomerado asfáltico, obtenido por la aplicación sucesiva de dos capas de pintura bicomponente a base de resinas acrílicas, con alto contenido en pigmentos, Taber<0,2 g y u>40 poises, rendimiento aproximado de 0,2 kg/m2 por capa, extendidas a mano mediante rastras de banda de goma o rodillo en capas uniformes con un espesor total aproximado de 0,2 mm. |        |          |              |
| O01OA030         | 0,160 h     | Oficial primera  | 22,220 | 3,56     |              |
| O01OA050         | 0,160 h     | Ayudante   | 20,530 | 3,28     |              |
| O01OA070         | 0,160 h     | Peón ordinario   | 20,010 | 3,20     |              |
| P25QC180         | 0,400 kg    | Pintura acrílica Concentrado 2002  | 12,030 | 4,81     |              |
|                  |             | Mano de obra.....  |        |          | 10,04        |
|                  |             | Materiales.....  |        |          | 4,81         |
|                  |             | Suma la partida.....   |        |          | 14,85        |
|                  |             | Costes indirectos.....   |        | 3,00%    | 0,45         |
|                  |             | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |        |          | <b>15,30</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

|                  |           |  |           |          |                 |
|------------------|-----------|--|-----------|----------|-----------------|
| <b>U17VCC400</b> | <b>u</b>  | <b>CARTEL OBRAS MODELO OFICIAL</b>   |           |          |                 |
|                  |           | Cartel indicador de obras modelo oficial, en lamas de acero, incluso p.p. de postes de sustentación en perfil laminado IPN-220 galvanizado, tornillería, placas de anclaje y cimentación de hormigón ligeramente armado, totalmente colocado. Cartel y componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. |           |          |                 |
| O01OA020         | 0,500 h   | Capataz  | 23,780    | 11,89    |                 |
| O01OA040         | 3,600 h   | Oficial segunda  | 21,170    | 76,21    |                 |
| O01OA070         | 3,600 h   | Peón ordinario   | 20,010    | 72,04    |                 |
| M05EN020         | 1,000 h   | Excavadora hidráulica neumáticos 84 CV   | 44,680    | 44,68    |                 |
| M07CG020         | 3,600 h   | Camión con grúa 12 t   | 69,230    | 249,23   |                 |
| P01RS100         | 1,000 u   | Cartel obras modelo oficial  | 1.500,000 | 1.500,00 |                 |
| P27EW050         | 10,000 m  | Poste IPN-200 galvanizado  | 82,260    | 822,60   |                 |
| P27EW120         | 2,000 u   | Placa anclaje sustentación paneles   | 22,410    | 44,82    |                 |
| P01HMV220        | 3,500 m3  | Hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1 central   | 90,040    | 315,14   |                 |
| P03ACB010        | 70,000 kg | Acero corrugado elaborado / armado B 400 S/SD  | 1,980     | 138,60   |                 |
|                  |           | Mano de obra.....  |           |          | 160,14          |
|                  |           | Maquinaria.....  |           |          | 293,91          |
|                  |           | Materiales.....  |           |          | 2.821,16        |
|                  |           | Suma la partida.....   |           |          | 3.275,21        |
|                  |           | Costes indirectos.....   |           | 3,00%    | 98,26           |
|                  |           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |           |          | <b>3.373,47</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL TRESCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

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

### CAPÍTULO 07 EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO URBANO

|                 |          |  |         |        |               |
|-----------------|----------|--|---------|--------|---------------|
| <b>U15BM040</b> | <b>u</b> | <b>BANCO ACERO 5 TABLONES 1,80 m</b>   |         |        |               |
|                 |          | Suministro y colocación de banco de 1,80 m de longitud con estructura de acero pintada en color negro, con asiento de 3 tablonos y respaldo de 2 tablonos, ambos de madera tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo. |         |        |               |
| O01OA090        | 1,000 h  | Cuadrilla A  | 52,760  | 52,76  |               |
| P29BM040        | 1,000 u  | Banco acero/5 tablonos 1,80 m  | 340,420 | 340,42 |               |
| P01DW090        | 3,000 u  | Pequeño material   | 1,700   | 5,10   |               |
|                 |          | Mano de obra.....  |         |        | 52,76         |
|                 |          | Materiales.....  |         |        | 345,52        |
|                 |          | Suma la partida.....   |         |        | 398,28        |
|                 |          | Costes indirectos.....   |         | 3,00%  | 11,95         |
|                 |          | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |         |        | <b>410,23</b> |

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

|                 |          |  |         |        |               |
|-----------------|----------|--|---------|--------|---------------|
| <b>U15PM020</b> | <b>u</b> | <b>PAPELERA BASCULANTE SIMPLE POSTE 40 l</b>   |         |        |               |
|                 |          | Suministro y colocación de papelera de cubeta cilíndrica embutida de acero galvanizado, imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color negro forja, de 40 l de capacidad, con mecanismo basculante, y poste cilíndrico de 1,46 m y 60 mm de diámetro, instalada. |         |        |               |
| O01OA090        | 1,000 h  | Cuadrilla A  | 52,760  | 52,76  |               |
| P29PM020        | 1,000 u  | Papelera basculante simple poste 40 litros   | 106,720 | 106,72 |               |
| P01DW090        | 2,000 u  | Pequeño material   | 1,700   | 3,40   |               |
|                 |          | Mano de obra.....  |         |        | 52,76         |
|                 |          | Materiales.....  |         |        | 110,12        |
|                 |          | Suma la partida.....   |         |        | 162,88        |
|                 |          | Costes indirectos.....   |         | 3,00%  | 4,89          |
|                 |          | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |         |        | <b>167,77</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

|                |          |  |         |        |               |
|----------------|----------|--|---------|--------|---------------|
| <b>U15A030</b> | <b>u</b> | <b>APARCAMIENTO 6 BICICLETAS TUBO ACERO GALVANIZADO</b>  |         |        |               |
|                |          | Aparcamiento de bicicletas para 6 unidades, de estructura de tubo de acero galvanizado soldados a marco de fijación al suelo mediante tornillos inox idables, instalado en áreas urbanas pavimentadas. |         |        |               |
| O01OA090       | 1,500 h  | Cuadrilla A  | 52,760  | 79,14  |               |
| P29A030        | 1,000 u  | Aparcamiento 6 bicicletas tubo acero galvanizado   | 237,910 | 237,91 |               |
| P01DW090       | 12,000 u | Pequeño material   | 1,700   | 20,40  |               |
|                |          | Mano de obra.....  |         |        | 79,14         |
|                |          | Materiales.....  |         |        | 258,31        |
|                |          | Suma la partida.....   |         |        | 337,45        |
|                |          | Costes indirectos.....   |         | 3,00%  | 10,12         |
|                |          | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |         |        | <b>347,57</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

|                  |          |   |        |       |               |
|------------------|----------|---|--------|-------|---------------|
| <b>U15RBF080</b> | <b>u</b> | <b>BOLARDO CILÍNDRICO CON ANILLOS FUNDICIÓN 1,00 m</b>  |        |       |               |
|                  |          | Suministro y colocación de bolardo cilíndrico de fundición de 1,00 m de altura, de forma tubular, con anillos y escudo opcional, colocado en áreas pavimentadas, incluido remates de pavimento y limpieza, terminado. |        |       |               |
| O01OA090         | 1,100 h  | Cuadrilla A   | 52,760 | 58,04 |               |
| P29RBF080        | 1,000 u  | Bolardo cilíndrico con anillos fundición 1,00 m   | 46,220 | 46,22 |               |
| P01DW090         | 6,000 u  | Pequeño material  | 1,700  | 10,20 |               |
|                  |          | Mano de obra.....   |        |       | 58,04         |
|                  |          | Materiales.....   |        |       | 56,42         |
|                  |          | Suma la partida.....  |        |       | 114,46        |
|                  |          | Costes indirectos.....  |        | 3,00% | 3,43          |
|                  |          | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   |        |       | <b>117,89</b> |

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

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

| CÓDIGO         | CANTIDAD UD | RESUMEN  | PRECIO    | SUBTOTAL | IMPORTE         |
|----------------|-------------|--|-----------|----------|-----------------|
| <b>U15Q030</b> | <b>u</b>    | <b>MARQUESINA METÁLICA AUTONIVELANTE 5,00x1,56x2,68 m</b>  |           |          |                 |
|                |             | Suministro y colocación de marquesina con estructura de perfiles metálicos resistentes y autoportantes, de 5,00x1,56x2,68 m de medidas totales, cubierta en bóveda con perfiles metálicos y policarbonato transparente u opaco. Cerramientos de vidrio transparente. Apoyada sobre el suelo, sistema de nivelación incorporado. Instalación completa, incluida limpieza, medida la unidad instalada en obra. |           |          |                 |
| O01OB505       | 25,000 h    | Montador especializado   | 22,220    | 555,50   |                 |
| O01OB510       | 25,000 h    | Ayudante montador especializado  | 20,530    | 513,25   |                 |
| P29Q030        | 1,000 u     | Marquesina metálica autonivelante 5,00x1,56x2,68 m   | 8.600,000 | 8.600,00 |                 |
|                |             | Mano de obra.....  |           |          | 1.068,75        |
|                |             | Materiales.....  |           |          | 8.600,00        |
|                |             | Suma la partida.....   |           |          | 9.668,75        |
|                |             | Costes indirectos.....   |           | 3,00%    | 290,06          |
|                |             | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |           |          | <b>9.958,81</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

|                |          |  |           |          |                 |
|----------------|----------|--|-----------|----------|-----------------|
| <b>U15Q040</b> | <b>u</b> | <b>ANDÉN BUS 1 MÓDULO 6,00x1,40x0,18 m</b>   |           |          |                 |
|                |          | Suministro y colocación de plataforma de autobús de hormigón armado de 6,00 m longitud, compuesta por 1 módulo de 3,00x1,40x0,18 m, con acabado decapado hidrofugado, color gris, con pintura reflectante en borde de andén, apoyada directamente sobre el suelo. Instalación completa, incluida limpieza, medida la unidad instalada en obra. |           |          |                 |
| O01OB505       | 1,500 h  | Montador especializado   | 22,220    | 33,33    |                 |
| O01OB510       | 1,500 h  | Ayudante montador especializado  | 20,530    | 30,80    |                 |
| P29Q040        | 1,000 u  | Andén bus 1 módulo 6,00x1,40x0,18 m  | 5.100,000 | 5.100,00 |                 |
|                |          | Mano de obra.....  |           |          | 64,13           |
|                |          | Materiales.....  |           |          | 5.100,00        |
|                |          | Suma la partida.....   |           |          | 5.164,13        |
|                |          | Costes indirectos.....   |           | 3,00%    | 154,92          |
|                |          | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |           |          | <b>5.319,05</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL TRESCIENTOS DIECINUEVE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

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

### CAPÍTULO 08 CONTROL DE CALIDAD

|                |         |  |         |        |               |
|----------------|---------|--|---------|--------|---------------|
| <b>C12E010</b> | u       | <b>CLASIFICACIÓN EXPLANADAS</b>  |         |        |               |
|                |         | Ensayos para clasificación, s/Norma 6.1 IC, de la categoría de una explanada, mediante ensayo para determinar el índice CBR s/UNE 103502:1995 y ensayo Proctor Modificado s/UNE 103501:1994. |         |        |               |
| P32GFS010      | 1,000 u | Toma de muestras   | 23,650  | 23,65  |               |
| P32GFS390      | 1,000 u | Índice CBR   | 132,030 | 132,03 |               |
| P32GFS380      | 1,000 u | Compactación Proctor Modificado  | 70,370  | 70,37  |               |
|                |         | Materiales.....  |         |        | 226,05        |
|                |         | Suma la partida.....   |         |        | 226,05        |
|                |         | Costes indirectos.....   |         | 3,00%  | 6,78          |
|                |         | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |         |        | <b>232,83</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

|                |         |   |        |       |               |
|----------------|---------|---|--------|-------|---------------|
| <b>C02H200</b> | u       | <b>LOTE CONTROL HORMIGÓN 2 PROBETAS</b>   |        |       |               |
|                |         | Ensayo característico de resistencia, s/Código Estructural, para comprobar antes del suministro que las propiedades de resistencia del hormigón a suministrar a obra no son inferiores a las previstas, mediante la toma de muestras, s/UNE-EN 12350-1:2020, de 2 probetas de formas, medidas y características, s/UNE-EN 12390-1:2013, su conservación y curado en laboratorio, s/UNE-EN 12390-2:2020, y la rotura a compresión simple a 28 días, s/UNE-EN 12390-3:2020, incluso el ensayo de consistencia del hormigón fresco, s/UNE-EN 12350-2:2020. |        |       |               |
| P32HH010       | 1,000 u | Toma de muestras  | 22,450 | 22,45 |               |
| P32HH020       | 2,000 u | Fabricación y conservación probeta  | 28,800 | 57,60 |               |
| P32HH030       | 2,000 u | Refrentado probeta  | 7,190  | 14,38 |               |
| P32HH040       | 1,000 u | Consistencia cono Abrams  | 20,880 | 20,88 |               |
| P32HH060       | 2,000 u | Resistencia a compresión  | 18,000 | 36,00 |               |
|                |         | Materiales.....   |        |       | 151,31        |
|                |         | Suma la partida.....  |        |       | 151,31        |
|                |         | Costes indirectos.....  |        | 3,00% | 4,54          |
|                |         | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   |        |       | <b>155,85</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

|                |         |   |        |       |              |
|----------------|---------|---|--------|-------|--------------|
| <b>C12B040</b> | u       | <b>CONTENIDO EN LIGANTE</b>   |        |       |              |
|                |         | Comprobación del contenido en ligante de mezclas bituminosas, s/UNE-EN 12697-1:2013 y PG-3. |        |       |              |
| P32VB030       | 1,000 u | Contenido en ligante  | 57,590 | 57,59 |              |
|                |         | Materiales.....   |        |       | 57,59        |
|                |         | Suma la partida.....  |        |       | 57,59        |
|                |         | Costes indirectos.....  |        | 3,00% | 1,73         |
|                |         | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   |        |       | <b>59,32</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

|                |         |   |        |       |              |
|----------------|---------|---|--------|-------|--------------|
| <b>C12B060</b> | u       | <b>DENSIDAD Y HUECOS</b>  |        |       |              |
|                |         | Ensayo para determinar la densidad relativa y el porcentaje de huecos de mezclas bituminosas compactadas, s/NLT-168/90. |        |       |              |
| P32VB050       | 1,000 u | Densidad relativa   | 20,150 | 20,15 |              |
| P32VB060       | 1,000 u | Porcentaje de huecos  | 20,150 | 20,15 |              |
|                |         | Materiales.....   |        |       | 40,30        |
|                |         | Suma la partida.....  |        |       | 40,30        |
|                |         | Costes indirectos.....  |        | 3,00% | 1,21         |
|                |         | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   |        |       | <b>41,51</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

| CÓDIGO         | CANTIDAD UD | RESUMEN  | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE      |
|----------------|-------------|--|--------|----------|--------------|
| <b>C12B090</b> | u           | <b>EXTRACCIÓN TESTIGO</b>  |        |          |              |
|                |             | Extracción de testigo de D=100 mm de mezclas bituminosas, con sonda sacatestigos y corona de corte por vía húmeda, s/NLT-314/92. |        |          |              |
| P32VB070       | 1,000 u     | Testigo D=100 mm   | 35,530 | 35,53    |              |
|                |             | Materiales.....  |        |          | 35,53        |
|                |             | Suma la partida.....   |        |          | 35,53        |
|                |             | Costes indirectos.....   |        | 3,00%    | 1,07         |
|                |             | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |        |          | <b>36,60</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

|                 |         |  |         |        |               |
|-----------------|---------|--|---------|--------|---------------|
| <b>C05HR070</b> | u       | <b>CONFORMIDAD BORDILLOS</b>   |         |        |               |
|                 |         | Ensayo para la determinación de la conformidad de bordillos de hormigón mediante la determinación de la forma y dimensiones conforme a UNE-EN 1340:2004, resistencia a la flexión conforme a UNE-EN 1340:2004, absorción total de agua conforme a UNE-EN 1340:2004, resistencia al hielo-deshielo con sales descongelantes conforme a UNE-EN 1340:2004, resistencia al desgaste por abrasión por el método de ensayo del disco ancho conforme a UNE-EN 1340:2004, y resistencia al deslizamiento/resbalamiento sin pulir (USRV) conforme a UNE-EN 1340:2004. |         |        |               |
| P32FHR010       | 1,000 u | Características geométricas  | 57,590  | 57,59  |               |
| P32FHR020       | 1,000 u | Absorción de agua  | 100,780 | 100,78 |               |
| P32FHR030       | 1,000 u | Heladicidad  | 162,540 | 162,54 |               |
| P32FHR040       | 1,000 u | Resistencia al desgaste  | 160,210 | 160,21 |               |
| P32FHR050       | 1,000 u | Resistencia a flexión  | 136,790 | 136,79 |               |
| P32FHR060       | 1,000 u | Resistencia al resbalamiento   | 95,480  | 95,48  |               |
|                 |         | Materiales.....  |         |        | 713,39        |
|                 |         | Suma la partida.....   |         |        | 713,39        |
|                 |         | Costes indirectos.....   |         | 3,00%  | 21,40         |
|                 |         | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |         |        | <b>734,79</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

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

### CAPÍTULO 09 GESTIÓN DE RESIDUOS

|                 |           |  |        |       |              |
|-----------------|-----------|--|--------|-------|--------------|
| <b>G03BB020</b> | <b>m3</b> | <b>CANON VERTEDERO AUTORIZADO ESCOMBRO MIXTO</b>   |        |       |              |
|                 |           | Canon de vertedero de materiales procedentes de demolición o construcción catalogados como mixtos. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. |        |       |              |
| M07N190         | 1,000 t   | Canon escombros mixto a planta RCD   | 29,520 | 29,52 |              |
|                 |           | Maquinaria .....   |        |       | 29,52        |
|                 |           | Suma la partida.....   |        |       | 29,52        |
|                 |           | Costes indirectos.....   |        | 3,00% | 0,89         |
|                 |           | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   |        |       | <b>30,41</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

|                |           |   |       |       |             |
|----------------|-----------|---|-------|-------|-------------|
| <b>G02B030</b> | <b>m3</b> | <b>CANON VERTEDERO TIERRAS LIMPIAS</b>  |       |       |             |
|                |           | Canon de vertedero de tierras limpias al vertedero autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. |       |       |             |
| M07N080        | 1,000 m3  | Canon de tierra a vertedero   | 7,220 | 7,22  |             |
|                |           | Maquinaria .....  |       |       | 7,22        |
|                |           | Suma la partida.....  |       |       | 7,22        |
|                |           | Costes indirectos.....  |       | 3,00% | 0,22        |
|                |           | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  |       |       | <b>7,44</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

|                |           |  |       |       |             |
|----------------|-----------|--|-------|-------|-------------|
| <b>G02B010</b> | <b>m3</b> | <b>CANON VERTEDERO PARA TRATAMIENTO DE MATERIAL DE DESBROCES</b>   |       |       |             |
|                |           | Canon de vertedero de materiales procedentes del desbroce del terreno. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. |       |       |             |
| M07N060        | 1,000 m3  | Canon de tratamiento de material de desbroce a vertedero   | 7,310 | 7,31  |             |
|                |           | Maquinaria .....   |       |       | 7,31        |
|                |           | Suma la partida.....   |       |       | 7,31        |
|                |           | Costes indirectos.....   |       | 3,00% | 0,22        |
|                |           | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   |       |       | <b>7,53</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

|                |           |   |       |       |             |
|----------------|-----------|---|-------|-------|-------------|
| <b>G02B020</b> | <b>m3</b> | <b>CANON VERTEDERO RESTOS DE PODA</b>   |       |       |             |
|                |           | Canon de vertedero de materiales procedentes de desarbustados y restos de poda después de trituración con máquina adecuada. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. |       |       |             |
| M07N250        | 1,000 m3  | Canon de poda y jardinería a vertedero  | 7,330 | 7,33  |             |
|                |           | Maquinaria .....  |       |       | 7,33        |
|                |           | Suma la partida.....  |       |       | 7,33        |
|                |           | Costes indirectos.....  |       | 3,00% | 0,22        |
|                |           | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  |       |       | <b>7,55</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

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

### CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD

#### SUBCAPÍTULO 10.1 INSTALACIONES DE BIENESTAR

|                |         |   |         |        |               |
|----------------|---------|---|---------|--------|---------------|
| <b>S01B010</b> | mes     | <b>ALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR 1,26 m2</b>   |         |        |               |
|                |         | Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m y 91 kg de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. |         |        |               |
| O01OA070       | 0,084 h | Peón ordinario  | 20,010  | 1,68   |               |
| P31BC010       | 1,000 u | Alquiler mes WC químico 1,26 m2 y recambio  | 136,940 | 136,94 |               |
|                |         | Mano de obra.....   |         |        | 1,68          |
|                |         | Materiales.....   |         |        | 136,94        |
|                |         | Suma la partida.....  |         |        | 138,62        |
|                |         | Costes indirectos.....  |         | 3,00%  | 4,16          |
|                |         | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   |         |        | <b>142,78</b> |

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

|                |         |  |         |        |               |
|----------------|---------|--|---------|--------|---------------|
| <b>S01B100</b> | mes     | <b>ALQUILER CASETA ALMACÉN 11,36 m2</b>  |         |        |               |
|                |         | Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 4,64x2,45x2,45 m de 11,36 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm puerta de acero de 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. |         |        |               |
| O01OA070       | 0,085 h | Peón ordinario   | 20,010  | 1,70   |               |
| P31BC110       | 1,000 u | Alquiler mes caseta almacén 4,64x2,45 m  | 114,110 | 114,11 |               |
| P31BC340       | 0,085 u | Transporte 150 km entrega y recogida de módulo   | 576,460 | 49,00  |               |
|                |         | Mano de obra.....  |         |        | 1,70          |
|                |         | Materiales.....  |         |        | 163,11        |
|                |         | Suma la partida.....   |         |        | 164,81        |
|                |         | Costes indirectos.....   |         | 3,00%  | 4,94          |
|                |         | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |         |        | <b>169,75</b> |

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

|                |         |  |         |        |               |
|----------------|---------|--|---------|--------|---------------|
| <b>S01B190</b> | mes     | <b>ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2</b>  |         |        |               |
|                |         | Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. |         |        |               |
| O01OA070       | 0,085 h | Peón ordinario   | 20,010  | 1,70   |               |
| P31BC190       | 1,000 u | Alquiler mes caseta comedor 7,92x2,45 m  | 178,810 | 178,81 |               |
| P31BC340       | 0,085 u | Transporte 150 km entrega y recogida de módulo   | 576,460 | 49,00  |               |
|                |         | Mano de obra.....  |         |        | 1,70          |
|                |         | Materiales.....  |         |        | 227,81        |
|                |         | Suma la partida.....   |         |        | 229,51        |
|                |         | Costes indirectos.....   |         | 3,00%  | 6,89          |
|                |         | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |         |        | <b>236,40</b> |

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

| CÓDIGO         | CANTIDAD UD | RESUMEN  | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE       |
|----------------|-------------|--|--------|----------|---------------|
| <b>S01B400</b> | mes         | <b>GENERADOR ESTÁNDAR 2500W-220V</b>   |        |          |               |
|                |             | Generador eléctrico estándar 2500W-220V para dar servicio a las casetas e instalaciones de bienestar de la obra. |        |          |               |
| M11TS010       | 176,000 h   | Generador estándar 2500W - 220V  | 4,240  | 746,24   |               |
|                |             | Maquinaria.....  |        |          | 746,24        |
|                |             | Suma la partida.....   |        |          | 746,24        |
|                |             | Costes indirectos.....   |        | 3,00%    | 22,39         |
|                |             | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |        |          | <b>768,63</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

|                |         |   |        |       |              |
|----------------|---------|---|--------|-------|--------------|
| <b>S01C080</b> | u       | <b>TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL</b>   |        |       |              |
|                |         | Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfata-<br>tante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta,<br>colocada (amortizable en 3 usos). |        |       |              |
| O01OA070       | 0,100 h | Peón ordinario  | 20,010 | 2,00  |              |
| P31BM090       | 0,333 u | Taquilla metálica individual  | 95,830 | 31,91 |              |
|                |         | Mano de obra.....   |        |       | 2,00         |
|                |         | Materiales.....   |        |       | 31,91        |
|                |         | Suma la partida.....  |        |       | 33,91        |
|                |         | Costes indirectos.....  |        | 3,00% | 1,02         |
|                |         | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   |        |       | <b>34,93</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

|                |         |  |         |       |              |
|----------------|---------|--|---------|-------|--------------|
| <b>S01C100</b> | u       | <b>BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS</b>                                    |         |       |              |
|                |         | Banco de madera con capacidad para 5 personas (amortizable en 3 usos). |         |       |              |
| O01OA070       | 0,100 h | Peón ordinario   | 20,010  | 2,00  |              |
| P31BM110       | 0,333 u | Banco madera para 5 personas   | 107,660 | 35,85 |              |
|                |         | Mano de obra.....  |         |       | 2,00         |
|                |         | Materiales.....  |         |       | 35,85        |
|                |         | Suma la partida.....   |         |       | 37,85        |
|                |         | Costes indirectos.....   |         | 3,00% | 1,14         |
|                |         | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |         |       | <b>38,99</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

|                |         |  |        |       |             |
|----------------|---------|--|--------|-------|-------------|
| <b>S01C110</b> | u       | <b>DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS</b>                        |        |       |             |
|                |         | Cubo para recogida de basuras (amortizable en 2 usos). |        |       |             |
| P31BM120       | 0,500 u | Depósito-cubo basuras                                  | 13,010 | 6,51  |             |
|                |         | Materiales.....  |        |       | 6,51        |
|                |         | Suma la partida.....                                   |        |       | 6,51        |
|                |         | Costes indirectos.....                                 |        | 3,00% | 0,20        |
|                |         | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                              |        |       | <b>6,71</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

|                |         |  |        |       |              |
|----------------|---------|--|--------|-------|--------------|
| <b>S01C120</b> | u       | <b>BOTIQUÍN DE URGENCIA</b>  |        |       |              |
|                |         | Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seri-<br>grafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado. |        |       |              |
| O01OA070       | 0,100 h | Peón ordinario   | 20,010 | 2,00  |              |
| P31BM130       | 1,000 u | Botiquín de urgencias  | 57,960 | 57,96 |              |
| P31BM170       | 1,000 u | Reposición de botiquín   | 19,510 | 19,51 |              |
|                |         | Mano de obra.....  |        |       | 2,00         |
|                |         | Materiales.....  |        |       | 77,47        |
|                |         | Suma la partida.....   |        |       | 79,47        |
|                |         | Costes indirectos.....   |        | 3,00% | 2,38         |
|                |         | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |        |       | <b>81,85</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

| CÓDIGO   | CANTIDAD UD | RESUMEN   | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE      |
|----------|-------------|---|--------|----------|--------------|
| S01C170  | u           | <b>ARMARIO PARA EPIs PEQUEÑO</b><br>Armario para EPIs especialmente diseñado para el correcto almacenaje de toda clase de equipos de protección individual, fabricado en acero laminado en frío de 0,7 mm de espesor con dos bandejas regulables en altura. Pintado en colores azul y amarillo con visor en policarbonato. Cerradura de llave estándar con juego de llaves incluidos y de dimensiones 750x300x225 mm. |        |          |              |
| P31BM180 | 0,333 u     | Armario para EPIs pequeño   | 68,440 | 22,79    |              |
|          |             |   |        |          | 22,79        |
|          |             |   |        |          | 22,79        |
|          |             |   |        | 3,00%    | 0,68         |
|          |             | <b>TOTAL PARTIDA</b>  |        |          | <b>23,47</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

### SUBCAPÍTULO 10.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

|          |         |   |        |       |              |
|----------|---------|---|--------|-------|--------------|
| S02E010  | u       | <b>EXTINTOR POLVO ABC 6 kg PROTECCIÓN INCENDIOS</b><br>Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. |        |       |              |
| O01OA070 | 0,100 h | Peón ordinario  | 20,010 | 2,00  |              |
| P31CI020 | 1,000 u | Extintor polvo ABC 6 kg 21A/113B  | 50,590 | 50,59 |              |
|          |         |   |        |       | 2,00         |
|          |         |   |        |       | 50,59        |
|          |         |   |        |       | 52,59        |
|          |         |   |        | 3,00% | 1,58         |
|          |         | <b>TOTAL PARTIDA</b>  |        |       | <b>54,17</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

|          |         |  |        |       |             |
|----------|---------|--|--------|-------|-------------|
| S02BV040 | u       | <b>VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b><br>Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m de largo y 1,00 m de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. |        |       |             |
| O01OA070 | 0,100 h | Peón ordinario   | 20,010 | 2,00  |             |
| P31CB100 | 0,200 u | Valla contención peatones 2,5x1 m  | 36,300 | 7,26  |             |
|          |         |  |        |       | 2,00        |
|          |         |  |        |       | 7,26        |
|          |         |  |        |       | 9,26        |
|          |         |  |        | 3,00% | 0,28        |
|          |         | <b>TOTAL PARTIDA</b>   |        |       | <b>9,54</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

|          |         |  |        |       |             |
|----------|---------|--|--------|-------|-------------|
| S02BV010 | m       | <b>VALLA ENREJADO GALVANIZADO</b><br>Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m de altura, enrejados de 330x70 mm y D=5 mm de espesor, bastidores horizontales de D=42 mm y 1,50 mm de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm, separados cada 3,50 m, accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. |        |       |             |
| O01OA050 | 0,050 h | Ayudante   | 20,530 | 1,03  |             |
| O01OA070 | 0,050 h | Peón ordinario   | 20,010 | 1,00  |             |
| P31CB180 | 0,200 m | Valla enrejado móvil 3,5x2 m   | 22,700 | 4,54  |             |
| P31CB200 | 0,333 u | Pie de hormigón con 4 agujeros   | 4,050  | 1,35  |             |
|          |         |  |        |       | 2,03        |
|          |         |  |        |       | 5,89        |
|          |         |  |        |       | 7,92        |
|          |         |  |        | 3,00% | 0,24        |
|          |         | <b>TOTAL PARTIDA</b>   |        |       | <b>8,16</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

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

### SUBCAPÍTULO 10.3 PROTECCIONES INDIVIDUALES

|                |         |   |        |       |              |
|----------------|---------|---|--------|-------|--------------|
| <b>S03A010</b> | u       | <b>CASCO DE SEGURIDAD AJUSTABLE RUEDA</b><br>Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. |        |       |              |
| P31IA030       | 1,000 u | Casco seguridad con rueda   | 10,810 | 10,81 |              |
|                |         | Materiales.....   |        |       | 10,81        |
|                |         | Suma la partida.....  |        |       | 10,81        |
|                |         | Costes indirectos.....  |        | 3,00% | 0,32         |
|                |         | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   |        |       | <b>11,13</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

|                |         |   |       |       |             |
|----------------|---------|---|-------|-------|-------------|
| <b>S03A070</b> | u       | <b>GAFAS CONTRA IMPACTOS</b><br>Gafas protectoras contra impactos, incoloras (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. |       |       |             |
| P31IA120       | 0,333 u | Gafas protectoras   | 9,660 | 3,22  |             |
|                |         | Materiales.....   |       |       | 3,22        |
|                |         | Suma la partida.....  |       |       | 3,22        |
|                |         | Costes indirectos.....  |       | 3,00% | 0,10        |
|                |         | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   |       |       | <b>3,32</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

|                |         |   |        |       |             |
|----------------|---------|---|--------|-------|-------------|
| <b>S03A120</b> | u       | <b>CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS</b><br>Protectores auditivos con arnés a la nuca (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 458, UNE-EN 352, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. |        |       |             |
| P31IA190       | 0,333 u | Cascos protectores auditivos  | 13,130 | 4,37  |             |
|                |         | Materiales.....   |        |       | 4,37        |
|                |         | Suma la partida.....  |        |       | 4,37        |
|                |         | Costes indirectos.....  |        | 3,00% | 0,13        |
|                |         | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   |        |       | <b>4,50</b> |

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

|                |         |  |       |       |             |
|----------------|---------|--|-------|-------|-------------|
| <b>S03B180</b> | u       | <b>CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE</b><br>Chaleco de obras con bandas reflectante (amortizable en 1 usos). Según UNE-EN 471 y R.D. 773/97. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. |       |       |             |
| P31IC180       | 1,000 u | Chaleco de obras reflectante   | 3,300 | 3,30  |             |
|                |         | Materiales.....  |       |       | 3,30        |
|                |         | Suma la partida.....   |       |       | 3,30        |
|                |         | Costes indirectos.....   |       | 3,00% | 0,10        |
|                |         | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |       |       | <b>3,40</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

|                |         |   |        |       |              |
|----------------|---------|---|--------|-------|--------------|
| <b>S03B070</b> | u       | <b>MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN</b><br>Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. |        |       |              |
| P31IC070       | 1,000 u | Mono de trabajo poliéster-algodón   | 18,590 | 18,59 |              |
|                |         | Materiales.....   |        |       | 18,59        |
|                |         | Suma la partida.....  |        |       | 18,59        |
|                |         | Costes indirectos.....  |        | 3,00% | 0,56         |
|                |         | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   |        |       | <b>19,15</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

| CÓDIGO         | CANTIDAD UD | RESUMEN   | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE     |
|----------------|-------------|---|--------|----------|-------------|
| <b>S03C020</b> | u           | <b>PAR GUANTES LONA REFORZADOS</b><br>Par de guantes de lona reforzados. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. |        |          |             |
| P31M020        | 1,000 u     | Par guantes lona reforzados   | 3,500  | 3,50     |             |
|                |             | Materiales.....   |        |          | 3,50        |
|                |             | Suma la partida.....  |        |          | 3,50        |
|                |             | Costes indirectos.....  |        | 3,00%    | 0,11        |
|                |             | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   |        |          | <b>3,61</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

|                |         |   |        |       |              |
|----------------|---------|---|--------|-------|--------------|
| <b>S03D070</b> | u       | <b>PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b><br>Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. |        |       |              |
| P31IP070       | 1,000 u | Par botas de seguridad  | 30,230 | 30,23 |              |
|                |         | Materiales.....   |        |       | 30,23        |
|                |         | Suma la partida.....  |        |       | 30,23        |
|                |         | Costes indirectos.....  |        | 3,00% | 0,91         |
|                |         | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   |        |       | <b>31,14</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

|                |         |  |        |       |             |
|----------------|---------|--|--------|-------|-------------|
| <b>S03D150</b> | u       | <b>PAR DE RODILLERAS</b><br>Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 340, UNE-EN 14404, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. |        |       |             |
| P31IP150       | 0,333 u | Par rodilleras   | 15,950 | 5,31  |             |
|                |         | Materiales.....  |        |       | 5,31        |
|                |         | Suma la partida.....   |        |       | 5,31        |
|                |         | Costes indirectos.....   |        | 3,00% | 0,16        |
|                |         | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |        |       | <b>5,47</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

### SUBCAPÍTULO 10.4 SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL

|                |         |  |        |       |             |
|----------------|---------|--|--------|-------|-------------|
| <b>S05A010</b> | m       | <b>CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm</b><br>Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. |        |       |             |
| O01OA070       | 0,050 h | Peón ordinario   | 20,010 | 1,00  |             |
| P31SB010       | 1,100 m | Cinta balizamiento bicolor 8 cm  | 0,060  | 0,07  |             |
|                |         | Mano de obra.....  |        |       | 1,00        |
|                |         | Materiales.....  |        |       | 0,07        |
|                |         | Suma la partida.....   |        |       | 1,07        |
|                |         | Costes indirectos.....   |        | 3,00% | 0,03        |
|                |         | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |        |       | <b>1,10</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

|                |         |  |        |       |             |
|----------------|---------|--|--------|-------|-------------|
| <b>S05A040</b> | u       | <b>CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50 cm</b><br>Cono de balizamiento reflectante de 50 cm de altura (amortizable en 4 usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. |        |       |             |
| O01OA070       | 0,100 h | Peón ordinario   | 20,010 | 2,00  |             |
| P31SB060       | 0,250 u | Cono balizamiento estándar h=50 cm   | 7,040  | 1,76  |             |
|                |         | Mano de obra.....  |        |       | 2,00        |
|                |         | Materiales.....  |        |       | 1,76        |
|                |         | Suma la partida.....   |        |       | 3,76        |
|                |         | Costes indirectos.....   |        | 3,00% | 0,11        |
|                |         | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |        |       | <b>3,87</b> |

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

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reurbanización Av. Magdalena Sofia Barat en Mairena del Aljarafe

| CÓDIGO         | CANTIDAD UD | RESUMEN   | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE     |
|----------------|-------------|---|--------|----------|-------------|
| <b>S05A050</b> | u           | <b>BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE</b><br>Foco de balizamiento intermitente (amortizable en 4 usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. |        |          |             |
| O01OA070       | 0,100 h     | Peón ordinario  | 20,010 | 2,00     |             |
| P31SB080       | 0,250 u     | Baliza luminosa intermitente  | 24,830 | 6,21     |             |
|                |             | Mano de obra.....   |        |          | 2,00        |
|                |             | Materiales.....   |        |          | 6,21        |
|                |             | Suma la partida.....  |        |          | 8,21        |
|                |             | Costes indirectos.....  |        | 3,00%    | 0,25        |
|                |             | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   |        |          | <b>8,46</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

|                |         |  |        |       |              |
|----------------|---------|--|--------|-------|--------------|
| <b>S05A080</b> | m       | <b>SEPARADOR DE VÍAS (100x60x40 cm) ROJO Y BLANCO</b><br>Separador de vías (dimensiones 100x60x40 cm) rojo y blanco, fabricado en polietileno estabilizado a los rayos UV, con orificio de llenado en la parte superior para lastrar con agua 20 cm y tapón roscado hermético para el vaciado (amortizable en 4 usos). |        |       |              |
| O01OA070       | 0,300 h | Peón ordinario   | 20,010 | 6,00  |              |
| P31SB110       | 0,250 m | Separador de vías 100x60x40 cm   | 29,430 | 7,36  |              |
|                |         | Mano de obra.....  |        |       | 6,00         |
|                |         | Materiales.....  |        |       | 7,36         |
|                |         | Suma la partida.....   |        |       | 13,36        |
|                |         | Costes indirectos.....   |        | 3,00% | 0,40         |
|                |         | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |        |       | <b>13,76</b> |

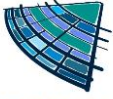
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

|                |         |   |        |       |              |
|----------------|---------|---|--------|-------|--------------|
| <b>S05B030</b> | u       | <b>PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm</b><br>Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. |        |       |              |
| O01OA070       | 0,100 h | Peón ordinario  | 20,010 | 2,00  |              |
| P31SC030       | 1,000 u | Panel completo PVC 700x1000 mm  | 16,030 | 16,03 |              |
|                |         | Mano de obra.....   |        |       | 2,00         |
|                |         | Materiales.....   |        |       | 16,03        |
|                |         | Suma la partida.....  |        |       | 18,03        |
|                |         | Costes indirectos.....  |        | 3,00% | 0,54         |
|                |         | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   |        |       | <b>18,57</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

|                |         |  |        |       |              |
|----------------|---------|--|--------|-------|--------------|
| <b>S05C010</b> | u       | <b>SEÑAL TRIANGULAR RA-1 L=70 cm SOBRE TRÍPODE</b><br>Señal de seguridad triangular de L=70 cm, normalizada, con trípode plegable tubular de acero galvanizado (amortizable en cinco usos), con fondo amarillo y retrorreflectancia tipo RA-1, incluido colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. |        |       |              |
| O01OA050       | 0,150 h | Ayudante   | 20,530 | 3,08  |              |
| P31SV010       | 0,200 u | Señal triangular L=70 cm reflexivo RA-1  | 59,590 | 11,92 |              |
| P31SV160       | 0,200 u | Trípode plegable para señal 70-90 cm o D= 60cm   | 38,730 | 7,75  |              |
|                |         | Mano de obra.....  |        |       | 3,08         |
|                |         | Materiales.....  |        |       | 19,67        |
|                |         | Suma la partida.....   |        |       | 22,75        |
|                |         | Costes indirectos.....   |        | 3,00% | 0,68         |
|                |         | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  |        |       | <b>23,43</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

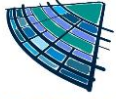


PAROVESA S.L.



MARZO 2024  
EL AUTOR DEL PROYECTO

D. Pablo Román Vegue Sánchez  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
N.º de colegiado 35.312 CICC

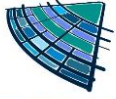


PAROVESA S.L.



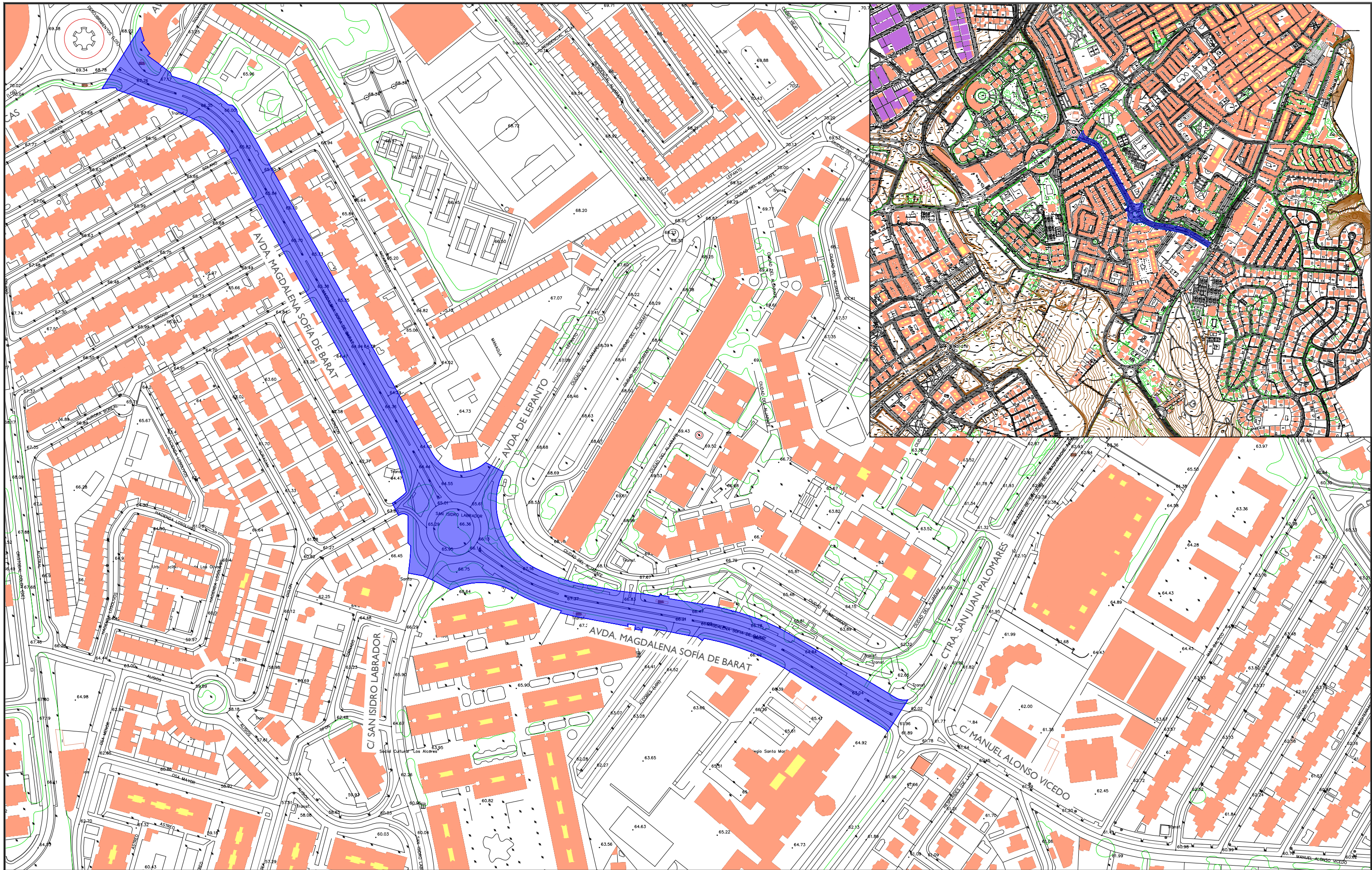
# DOCUMENTO II

## PLANOS



## PLANOS

|        |   |
|--------|---|
| MDA-01 | PLANO SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO                     |
| MDA-02 | PLANEAMIENTO URBANÍSTICO                            |
| MDA-03 | PLANO TOPOGRÁFICO                                   |
| MDA-04 | ESTADO ACTUAL. PAVIMENTOS E INSTALACIONES           |
| MDA-05 | ESTADO ACTUAL. DEMOLICIONES                         |
| MDA-06 | ESTADO REFORMADO. TRAZADO Y REPLANTEO               |
| MDA-07 | ESTADO REFORMADO. FIRMES, PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN |
| MDA-08 | SECCIONES TIPO. DETALLES                            |
| MDA-09 | ESTADO REFORMADO. RED DE SANEAMIENTO                |
| MDA-10 | ESTADO REFORMADO. RED DE ALUMBRADO PÚBLICO          |



PROYECTO DE REURBANIZACIÓN AV. MAGDALENA SOFÍA DE BARAT EN MAIRENA DEL ALJARAFE

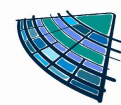
**Localización**

MAIRENA DEL ALJARAFE (SEVILLA)

**Fecha**

MARZO 2024

**Redactor**



PAROVESA S.L.

D. Pablo Román Vegue Sánchez  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
35.312 CICCIP

**Promotor**



Ayto. Mairena del Aljarafe

**Escala**

1:2500  
1:15000

**Norte**



**Plano**

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

**Plano nº**

MDA-01

Hoja 01 de 02



PROYECTO DE REURBANIZACIÓN AV. MAGDALENA SOFÍA DE BARAT EN MAIRENA DEL ALJARAFE

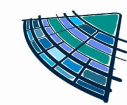
Localización

MAIRENA DEL ALJARAFE (SEVILLA)

Fecha

MARZO 2024

Redactor



PAROVESA S.L.

D. Pablo Román Vegue Sánchez  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
35.312 CICCP

Promotor



Ayto. Mairena del Aljarafe

Escala

1:2500  
1:15000

Norte



Plano

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO  
ORTOFOTO

Plano nº

MDA-01

Hoja 02 de 02