

DESCRIPCIÓN:

**“ACONDICIONAMIENTO PLAZA LA PALLOSA, CALLE LA PLAYA Y AVDA. DE BERLANGA”**

DOCUMENTOS:

- **MEMORIA**
  - **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**
  - **ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**
- **PLANOS**
- **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**
- **MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

SITUACIÓN:

**LOCALIDAD: VEGA DE ESPINAREDA**  
**MUNICIPIO: VEGA DE ESPINAREDA**  
**PROVINCIA: LEÓN**

PETICIONARIO:

**NOMBRE: ILTMO. AYUNTAMIENTO DE VEGA DE ESPINAREDA-Tfno. 987 56 86 19**  
**DOMICILIO: AVDA. ANCARES, S/N -VEGA DE ESPINAREDA (LEÓN)**

1	12/08/17	Documento para aprobación	ERA	RGL	ERA
<b>Rev.</b>	<b>Fecha</b>	<b>Descripción</b>	<b>Editado</b>	<b>Revisado</b>	<b>Aprobado</b>

Este documento es propiedad de NOVATEC y queda prohibida su reproducción o uso total o parcial salvo autorización expresa

**DOCUMENTO N° 1**

*MEMORIA*

1.	DOCUMENTO N ° 1 - MEMORIA .....	4
1.1	ANTECEDENTES.....	4
1.2	OBJETO DEL PROYECTO.....	4
1.3	EMPLAZAMIENTO.....	4
1.4	DOCUMENTACIÓN BÁSICA.....	4
1.5	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS .....	11
1.5.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS .....	11
1.5.2	INSTALACIÓN PARA LA RECOGIDA DE LAS AGUAS PLUVIALES.....	11
1.5.3	ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE .....	11
1.5.4	SANEAMIENTO .....	11
1.5.5	PAVIMENTACIÓN EN PLAZA LA PALLOSA Y ALEDAÑAS .....	11
1.5.6	PAVIMENTACIÓN DE APARCAMIENTO EN AVDA. DE BERLANGA.....	12
1.5.7	PAVIMENTACIÓN EN ACERAS EN AVDA. DE BERLANGA .....	12
1.5.8	OBRAS DE FÁBRICA.....	12
1.6	PLAN DE OBRA.....	12
1.7	PLAZOS .....	13
1.8	PRECIOS.....	13
1.9	RESUMEN DEL PRESUPUESTO.....	14
1.10	DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	14
1.11	PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	15
1.12	REVISIÓN DE PRECIOS.....	15
1.13	EXPROPIACIONES Y SERVICIOS AFECTADOS .....	15
1.14	SEGURIDAD Y SALUD.....	15
1.15	CONCLUSIÓN.....	15
2	ANEJO N° 1 – PLAN DE OBRA .....	17
2.1.1	ACTIVIDADES .....	17

2.1.2	SEMANAS.....	17
4	ANEJO Nº 2 -JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS .....	18
4.1	<b>MANO DE OBRA .....</b>	<b>18</b>
4.2	<b>MATERIALES BÁSICOS .....</b>	<b>18</b>
4.3	<b>MAQUINARIA.....</b>	<b>18</b>
4.4	<b>PRECIOS AUXILIARES .....</b>	<b>18</b>
5	ANEJO Nº 3: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	31
5.1	<b>OBJETO DE ESTE ESTUDIO.....</b>	<b>31</b>
5.2	<b>CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS.....</b>	<b>31</b>
5.2.1	SITUACIÓN.....	31
5.2.2	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS .....	31
5.2.3	PRESUPUESTO. PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA .....	32
5.2.4	INTERFERENCIAS V SERVICIOS AFECTADOS.....	32
5.3	<b>RIESGOS.....</b>	<b>32</b>
5.3.1	RIESGOS PROFESIONALES.....	32
5.3.2	RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS .....	33
5.4	<b>PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES .....</b>	<b>34</b>
5.4.1	PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	34
5.4.2	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	35
5.4.3	FORMACIÓN.....	35
5.4.4	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS .....	35
5.5	<b>PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS .....</b>	<b>35</b>
5.6	<b>CONCLUSIÓN.....</b>	<b>35</b>
6	ANEJO Nº 4 - PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN .. .....	45
7	ANEJO Nº 5 – ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN.....	46

<b>7.1</b>	<b>OBJETO DEL ANEJO.....</b>	<b>46</b>
<b>7.2</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR .....</b>	<b>46</b>
<b>7.3</b>	<b>ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA. (Art. 4.1 a 1º).....</b>	<b>49</b>
I.	ESTIMACIÓN CANTIDADES TOTALES. ....	49
II.	ESTIMACIÓN CANTIDADES POR TIPO RCDs. ....	49
<b>7.4</b>	<b>MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO. (Art. 4.1 a 2º).....</b>	<b>50</b>
<b>7.5</b>	<b>OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA. (ART.4.1 A 3º) .....</b>	<b>51</b>
III.	OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN .....	51
IV.	DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORABLES "IN SITU" (INDICANDO CARACTERÍSTICAS Y CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUOS). ....	52
<b>7.6</b>	<b>MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA. (Art. 4.1 a 4º) .....</b>	<b>53</b>
<b>7.7</b>	<b>VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN. ....</b>	<b>54</b>
<b>7.8</b>	<b>PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE LOS RCDs DENTRO DE LA OBRA. (Art. 4.1 a 6).....</b>	<b>55</b>
<b>7.9</b>	<b>PROGRAMA Y FICHAS:.....</b>	<b>59</b>
<b>7.10</b>	<b>CONCLUSIÓN.....</b>	<b>68</b>

## **1. DOCUMENTO N º 1 - MEMORIA**

### **1.1 ANTECEDENTES**

La localidad de Vega de Espinareda, situada en el municipio de Vega de Espinareda, cuenta en la actualidad entre sus servicios con aceras, pavimentos e infraestructuras (redes de abastecimiento, riego y saneamiento).

En algunas de las calles pertenecientes a esta localidad el estado del pavimento y de las aceras está muy deteriorado, además no disponen de zonas delimitadas de aparcamientos y no disponen de recogidas de pluviales separativa. Surge pues la necesidad pues de dotar de los servicios urbanos a las calles “Plaza la Pallosa, Calle de La Playa y Avda. de Berlanga”.

El presente proyecto se redacta por encargo del Ayuntamiento de Vega de Espinareda, petición realizada en Agosto del 2017.

### **1.2 OBJETO DEL PROYECTO**

El objeto de este Proyecto es la definición y valoración de las obras de ACONDICIONAMIENTO PLAZA LA PALLOSA, CALLE LA PLAYA Y AVDA. DE BERLANGA, expresando suficientemente todas las unidades a realizar, así como la forma en que deben llevarse a cabo los trabajos correspondientes, y proporcionando con ello una completa información que sirva de base a la ejecución de las mismas.

### **1.3 EMPLAZAMIENTO**

El emplazamiento de los trabajos será en la localidad de Vega de Espinareda, en las calles: Plaza La Pallosa, Calle la playa y Avda. de Berlanga.

El alcance de las obras comprende las actuaciones que será necesario realizar en las citadas calles, ver detalles en los planos.

### **1.4 DOCUMENTACIÓN BÁSICA**

1. En la construcción de estas obras regirá con carácter general el Pliego de Condiciones Técnicas, que hará de Pliego de Prescripciones Técnicas según el reglamento de la ley de Contratos del Estado.

2. Todas las dudas que pudieran surgir durante el transcurso de las obras y relacionadas con las mismas serán resueltas por el Ingeniero Director, a cuyas instrucciones se ajustará la contrata y promotores, teniendo presente que en todo momento serán vigentes las condiciones del mencionado pliego.

3. Todos los materiales no tradicionales estarán sujetos al documento de idoneidad técnica del Instituto E. Torroja de la Construcción y del Cemento. En su defecto, los fabricantes acreditarán certificados de garantía de todos los elementos prefabricados.

4. En todo lo no recogido en el Pliego de condiciones, se atenderá a lo dispuesto en la Normativa vigente:

Serán pues de aplicación principalmente las siguientes normas, en la última revisión en vigor:

- EHE-2008 - "Instrucción del Hormigón Estructural".
- EFHE-02 - "Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Forjados

Unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados".

- RC-03 - "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la

Recepción de Cementos".

- RY-85 - "Pliego de Recepción de Yesos y Escayolas".

- RL-88 - "Pliego de Recepción de Ladrillos Cerámicos".

- RB-90 - "Pliego de Recepción de Bloques de Hormigón".

- NCSE-02 - "Norma de Construcción Sismoresistente, Parte General y Edificación".

- Código Técnico de la Edificación CTE (RD 314/06. BOE 28Mar06).

Parte 1ª: Definición de Exigencias básicas.

Parte 2ª: Documentos básicos:

- Documentos del CTE plenamente exigibles desde 29Set06:

- DB-SI (Doc. Básico Seguridad Incendios) 1-Propagación interior, 2-Propagación exterior, 3-Evacuación, 4-Detección y extinción, 5-Facilitar intervención bomberos y rescate, 6-Resistencia de la estructura al fuego

- DB-SU (Doc. Básico Seguridad Utilización contra 1-Caidas, 2-Impactos o Atrapamientos, 3-Aprisionamientos, 4-Iluminación inadecuada (de zonas de paso y de alumbrado de emergencia), 5-Aglomeraciones, 6-Ahogamiento, 7-Tráfico en garajes, 8Rayos)
- DB-HE (Doc. Básico Ahorro Energético) 1-Limitación demanda eléctrica, 2-Eficiencia instalaciones térmicas(RITE) 3-Eficiencia iluminación, 4Contribución solar mínima en ACS, 5Contribución fotovoltaica mínima.

- Documentos del CTE plenamente exigibles desde 29 Mar 07:

- DB-SE (Doc. Básico Seguridad Estructural) (1-Resistencia y Estabilidad, 2-Deformaciones)
- DB-SE-AE (Doc. Básico Seguridad Estructural – Acciones en la Edificación)
- DB-SE-C (Doc. Básico Seguridad Estructural – Cimientos)
- DB-SE-E (Doc. Básico Seguridad Estructural – Acero)
- DB-SE-AE (Doc. Básico Seguridad Estructural – Acciones en la Edificación)
- DB-SE-F (Doc. Básico Seguridad Estructural – Fábrica) (Ladillos cerámicos, Bloques de hormigón)
- DB-SE-M (Doc. Básico Seguridad Estructural – Madera)
- DB-HS (Doc. Básico Salubridad) 1Humedad (impermeabilización y drenajes), 2Recogida basuras, 3Ventilación, 4Instalación de agua potable y ACS, 5Redes de fecales y pluviales

- Normas derogadas en aplicación de las disposiciones transitorias del RD 314/06 que aprobó el CTE:

- NBE/CT/79 - Condiciones Térmicas de los Edificios.
- NBE-CPI/96 - Condiciones de Protección contra Incendios en Edificios.
- NBE-AE-88 - "Acciones en la Edificación".



- NBE-EA-95 - "Estructuras de acero en Edificación", que engloba a las antiguas:
  - NBE-MV-102/75 - "Aceros Laminados para Estructuras de Edificación".
  - NBE-MV-103/73 - "Cálculo de las Estructuras de Acero Laminado en Edificación".
  - NBE-MV-104/66 - "Ejecución de las Estructuras de Acero Laminado en la Edificación".
  - NBE-MV-105/67 - "Roblones de Acero".
  - NBE-MV-106/68 - "Tornillos ordinarios y calibrados para las Estructuras de Acero".
  - NBE-MV-107/68 - "Tornillos de alta resistencia para Estructuras de Acero".
  - NBE-MV-108/76 - "Perfiles huecos de acero para Estructuras de Edificación".
  - NBE-MV-109/79 - "Perfiles conformados de acero para Estructuras de Edificación".
  - NBE-MV-110/82 - "Cálculo de piezas conformadas con chapa de acero en Edificación".
  - NBE-MV-111/80 - "Placas y paneles de chapa conformada de acero para la Edificación".
  - NBE-QB-90 - "Impermeabilización de Cubiertas con materiales bituminosos".
  - Normas Básicas para instalaciones interiores de agua (Orden Mº Industria 9Dic75, BOE's 12Ene76, 12Feb76, y 7Mar80).
  - NBE-FL-90 - "Muros resistentes de fábrica de ladrillo".
- 
- NBE/CA/88            - Condiciones Acústicas en Edificios.
  - NTE's                - Normas Tecnológicas de la Edificación.
  - NLT's                - Normas del Laboratorio de Transportes.
  - UNE's                - Normas Españolas.

- Pliego Prescripciones Técnicas Generales para tuberías abastecimiento agua (OM 28Jul74, BOE 2, 3 y 30Oct74), aplicado según la Guía Técnica de tuberías de agua a presión (Cedex, 5ª ed. 2007).

- Pliego Prescripciones Técnicas Generales para tuberías saneamiento poblaciones (OM 15/9/86, BOE 23/9/86), aplicado según la Guía Técnica sobre redes de saneamiento y drenaje urbano (Cedex).

- Instrucción para proyecto de conducciones de vertidos desde tierra al mar (O.M. 13-7-93, BOE 27-7-93).

- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura (BOE's Jun/73).

- Reglamento de fabricación y empleo de elementos resistentes en pisos y cubiertas (RD. 1630/80 - BOE 8/Ag/80).

- RITE/98 Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios (RR.DD.1751/98 y 1218/02), y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE).

- Reglamento de Instalaciones Petrolíferas (RD 2085/94, BOE 27/1/95, reformado por RD 1523/99, BOE 22/10/99).

- Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio" (RD 1523/99, BOE 22/10/99).

- RAP. Reglamento Aparatos a Presión e Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-AP.

- Reglamento electrotécnico de baja tensión REBT, R.D. 842/02 (BOE 18/Set/02) e Instrucciones Técnicas Complementarias ITC (BT 01 a 51)

- Reglamento Condiciones Técnicas de Centrales Eléctricas, Subestaciones y Estaciones Transformadoras, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT.

- Reglamento de Aparatos Elevadores (RR.DD. 2291/85 y 2291/98)...

- Reglamento de Acometidas Eléctricas (RD. 2949/82, BOE 12-Nov-82).

- Especificación Chimeneas Metálicas Modulares.

- Especificación Equipos Frigoríficos y Bombas de Calor.

- Reglamento de seguridad Instalaciones frigoríficas (RD.3099/77), y sus ITC (instrucciones técnicas complementarias) MI-IF.

- Reglamento Actividades Molestas, Insalubres y Peligrosas (D. 2414/61, BOE 7/12/61 y 7/3/62) e Instrucciones Complementarias (BOE Abr/63). Modificado por RD 374/2001 (BOE 1May01) (No aplicable en Cataluña)

- RSCIEI Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales (R.D. 2267/04, BOE 17/Dic/04).

- RIPCI/93 Reglamento Instalaciones Protección Contra Incendios (RD 1942/93, BOE 14/12/93, 7/5/94, y Orden 10/4/98 BOE 28/4/98).

- Ley 2/85 de Protección Civil.

- Ley 16/02 de Prevención y Control Integrado de la Contaminación (transposición de la Directiva 96/61/CE. BOE 2/Jul/02).

- Ley 38/72 Protección Medio Ambiente Atmosférico (BOE 22/12/72) y su Reglamento de Desarrollo (BOE Abr/75 y Jun/75).

- Ley Evaluación del Impacto Ambiental R.D. Legislativo 1302/86 (BOE 30/6/86), modificado por Ley 6/2001 (BOE 9/5/01); Reglamento R.D.1131/88 (BOE 5-10-88). Normas de desarrollo de las CC.A.A.

- Ley 10/98 de Residuos (BOE 22/4/98) y su Reglamentación (R.D. 833/88, BOE 30/7/88, modificado por R.D. 952/97 en lo que no se opongan a la Ley).

- R.D. 9/05 (BOE 18Ene05) sobre contaminación de suelos.

- Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales (BOE 10/11/95).

- Reglamento de Servicios de Prevención de Riesgos Laborales (RD 39/97, BOE 31/1/97 y RD 780/98).

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras temporales de construcción (RD 1627/97, BOE 25/10/97 y Resolución 8/4/99)

- Disposiciones mínimas de Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo (RD 485/97).

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los Lugares de Trabajo (RD 486/97, BOE 23/4/97).

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud de los trabajadores frente al Riesgo Eléctrico (R.D. 614/01, BOE 12/6/01).

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en la Manipulación Manual de Cargas (RD 487/97, BOE 23/4/97).

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en Equipos de Protección Individual (RD 773/97, BOE 12/6/97).

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en la utilización de Equipos de Trabajo (RD 1215/97, modificado por RD 2177/04)

- Protección de los trabajadores frente al Ruido ( RD 1316/89, BOE 12/11/89).

- Protección de los trabajadores contra riesgos por agentes químicos (R.D. 374/01, BOE 1-5-01).

- Reglamento de trabajos con riesgo de Amianto (OM 31/10/84, OM 26/7/93).

- Reglamento de protección contra las Radiaciones Ionizantes (RD 783/01, BOE 26-7-01).

- Disposiciones de seguridad en el uso de Máquinas (RD 1435/92 y RD 56/95).

- Ley 32/06 de Subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 19-Oct-06)

- Disposiciones mínimas seguridad en Empresas Trabajo Temporal (RD 216/99 de 5 Febrero)

- Ordenanza general de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en lo que queda en vigor para obras provisionales. Título II. (OM 9/3/71).

- Reglamento de protección contra agentes cancerígenos (RD 665/97, BOE 24/5/97 y RD 1124/00 de 16 Junio).

- Orden 14/10/97 y 20/1/98 Normas de Seguridad Actividades Subacuáticas.

Serán así mismo de obligado cumplimiento las normativas locales, regionales o autonómicas en vigor, así como las normativas internacionales para los casos en que no exista una normativa específica nacional.

## **1.5 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS**

### **1.5.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

En la plaza La Pallosa, calle La playa y Avda. de Berlanga conforme se indica en planos se demolerán las aceras existentes por medios mecánicos, incluyendo la carga y transporte de productos a vertedero.

En las calles se excavará para realizar las infraestructuras necesarias y posteriormente se echara una capa de zahorra artificial debidamente compactada para la formación de bases.

### **1.5.2 INSTALACIÓN PARA LA RECOGIDA DE LAS AGUAS PLUVIALES**

En la plaza La Pallosa, calle La playa se instalaran imbornales de 30 x 30 cm y rejillas para recoger las aguas pluviales según planos. Se llevaran dichos pluviales hasta un canal mediante tubería de PVC de 200 mm de diámetro, según se especifica en los distintos documentos de este proyecto.

En la Avda. de Berlanga se instalaran imbornales para recoger las aguas pluviales según planos. Se llevaran dichos pluviales mediante tubería de PVC de 200 mm de diámetro hasta un pozo que conectará con el saneamiento, según se especifica en los distintos documentos de este proyecto.

### **1.5.3 ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE**

Se recrecerán las arquetas de acometida existentes, se recrecerán las bocas de riego según se indica en planos.

### **1.5.4 SANEAMIENTO**

Se recrecerán los pozos y las arquetas de acometida existentes según se indica en planos.

### **1.5.5 PAVIMENTACIÓN EN PLAZA LA PALLOSA Y ALEDAÑAS**

En las calles a las que hace referencia el título se pavimentara con asfalto impreso, delimitando las distintas zonas de pavimentado con cenefa, también construida en asfalto impreso, de acuerdo a los planos de proyecto y a la dirección facultativa.

En las zonas donde se demolerá la acera existente, se realizará una base de zahorra artificial (40) para la pendiente deseada.

### 1.5.6 PAVIMENTACIÓN DE APARCAMIENTO EN AVDA. DE BERLANGA

En la Avda. Berlanga se construirán una zona de aparcamiento en la cual, sobre la capa de zahorra artificial arrojada, de 10 cm. de espesor medio, perfectamente compactada (Proctor 98 modificado), se le aplicará el riego de imprimación y se prepara mediante el extendido de una capa de mezcla bituminosa de tipo D-12. El espesor de la capa será de 4 cm, manteniendo el mismo nivel de rasante que la carretera actual

### 1.5.7 PAVIMENTACIÓN EN ACERAS EN AVDA. DE BERLANGA

En la Avda. Berlanga se realizará un tratamiento en hormigón fratasado coloreado de 12 cm de espesor, asentado sobre una sub-base de zahorra artificial arrojada, de 10 cm. de espesor medio, perfectamente compactada (Proctor 98 modificado).

El cuerpo del pavimento estará constituido por hormigón resistente a la tracción, armado con un **emparrillado soldado de D = 6 mm y longitud del entramado 30x30 cm**. El recubrimiento de los paneles de los emparrillados soldados en cada dirección, debe ser realizado de manera tal que se asegure el anclaje total.

### 1.5.8 OBRAS DE FÁBRICA

Como ya se mencionó anteriormente y según se detalla en el documento número 2 (PLANOS) de este proyecto, se construirán un muro de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x10 cm. colocado a una cara vista, recibidos con mortero de cemento, y rellenos de hormigón y con armadura, así como los imbornales y rejillas para la evacuación de las aguas pluviales.

## 1.6 PLAN DE OBRA

En el Anejo nº 1 puede verse el diagrama de barras con los plazos parciales necesarios para culminar las operaciones básicas en que pueden dividirse las obras, a saber:

- Comprobación, replanteo y trabajos previos.
- Demoliciones y Movimiento de tierras.
- Saneamiento y pluviales.

- Pavimentación.
- Obras de fábrica.
- Limpieza y acabados.

La valoración de los tiempos se ha obtenido del número de unidades a realizar y del rendimiento de los equipos necesarios cuya expresión matemática puede encontrarse en el Anejo nº2 Justificación de Precios.

## **1.7 PLAZOS**

Como plazo para la ejecución de las obras se propone el de DOS MESES. Una vez transcurrido éste y finalizados los trabajos, comenzará, si procede, el periodo de garantía, durante el cual se comprobará el funcionamiento general de las instalaciones. A fin de que las obras puedan someterse a todo tipo de circunstancias durante un espacio de tiempo suficiente, se propone para la garantía un plazo de UN AÑO.

## **1.8 PRECIOS**

Para el cálculo de los precios se ha tenido en cuenta los tres apartados que los componen: materiales, maquinaria y mano de obra, con las siguientes consideraciones sobre los mismos:

Respecto de los materiales a emplear se ha comenzado por establecer su procedencia y sus precios de origen dados por los respectivos suministradores, incrementándolos en los valores que suponen el transporte y descarga en el lugar de las obras.

Así tenemos en cuanto a procedencias:

- Áridos: canteras de sílice de la zona de Anllares, y caliza de Carucedo.
- Piedra para revestimiento: canteras de la zona de San Fiz Do Seo en Villafranca.
- Cemento: fábrica de Toral de los Vados.
- Acero para armar: talleres de ferralla situados en Ponferrada.
- Productos bituminosos: Excarbi, Asfaltos Laciana.
- Materiales cerámicos: industrias cerámicas de la zona de Ponferrada.
- Tuberías y prefabricados de hormigón: industrias situadas en Ponferrada.

- Tuberías de abastecimiento y otros materiales de construcción: almacenes en Ponferrada, distribuidores oficiales de marcas de ámbito nacional
- Material de relleno: proveniente de las zonas de Vega de Espinareda y Sésamo.
- Zahorra artificial: fábrica de Anllaco en el municipio de Anllares.

Los precios dados a la maquinaria, se han tomado del actual mercado de alquiler de maquinaria de la zona de Ponferrada.

Para la mano de obra se ha tenido en cuenta el coste total a las empresas de las distintas categorías laborales, que se obtiene del Convenio Colectivo para construcción actualmente en vigor en la Provincia de León.

Con los precios básicos, las composiciones de los distintos equipos de trabajo y sus rendimientos, se han obtenido los Cuadros de Precios nº 1 y nº 2 del Documento nº 4.

## **1.9 RESUMEN DEL PRESUPUESTO**

Una vez realizada la medición general de las obras que hemos recopilado en el Documento nº 4, capítulo 4.3 (Mediciones), con la aplicación de los distintos precios unitarios, que se recogen en el Cuadro de Precios Nº 1, capítulo 4.1, hemos llegado a un Presupuesto de Ejecución Material de OCHENTA Y CUATRO MIL TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS (84.033,61 €) el cual incrementado en un 13% en concepto de Gastos Generales y un 6% como Beneficio Industrial nos da una suma de CIEN MIL EUROS (100.000,00 €)

Aplicando un 21% de I.V.A. a este importe, obtenemos el **Presupuesto de Ejecución por Contrata**, que asciende a la cantidad de CIENTO VEINTIÚN MIL (121.000,00 €)

## **1.10 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA**

Las obras comprendidas en el presente Proyecto son completas en el sentido que contemplan los artículos 58 y 59 del Reglamento General de Contratos del Estado.



## **1.11 PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**

Según la Orden del Ministerio de Economía y Hacienda de 28 de Junio de 1.991, sobre clasificación de Empresas Contratistas de obras, deberá exigirse las siguientes clasificaciones: G-6.

Grupo G. Viales y pistas.

Apartado 6. Obras viales sin cualificación específica.

## **1.12 REVISIÓN DE PRECIOS**

Dado el corto plazo previsto para la ejecución de las obras, no se incluirá cláusula de revisión de precios.

## **1.13 EXPROPIACIONES Y SERVICIOS AFECTADOS**

No existen afecciones de consideración, salvo las que las propias obras renuevan (abastecimiento y saneamiento).

En lo referente a la disponibilidad del suelo, la propiedad tiene conocimiento de la situación urbanística del terreno; y, deberá elaborar un plan de actuación urbana, en caso de ser necesario, para obtener los permisos necesarios que permitan la viabilidad de las obras descritas en el presente proyecto.

## **1.14 SEGURIDAD Y SALUD**

Según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre (B.O.E. nº 256 de 25 de Octubre de 1.997), el presente Proyecto precisa de Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras, adjunto a esta memoria como Anejo N° 3.

## **1.15 CONCLUSIÓN**

Considerando que el proyecto de " **ACONDICIONAMIENTO PLAZA LA PALLOSA, CALLE LA PLAYA Y AVDA. DE BERLANGA**" que presentamos, cumple los objetivos planteados y está redactado conforme a las exigencias de la Ley 13/1995 de Contratos de las Administraciones Publicas y demás normas establecidas, se eleva a la Superioridad para su aprobación y efectos oportunos, si procede.

Vega de Espinareda, Agosto 2017

Ingeniero industrial

A handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, overlapping strokes that form a stylized representation of the name Emilio Rodríguez Álvarez.

Fdo. Emilio Rodríguez Álvarez

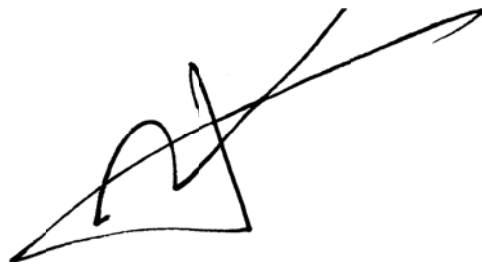
Colegiado N° 1403

## 2 ANEJO Nº 1 – PLAN DE OBRA

2.1.1 ACTIVIDADES	2.1.2 SEMANAS															
	1-2				3-4				5-6				7-8			
REPLANTEO Y TRABAJOS PREVIOS	■															
MOVIMIENTOS DE TIERRA		■	■	■	■											
INFRAESTRUCTURAS					■	■	■	■								
OBRAS DE FABRICA									■	■	■	■				
PAVIMENTACIÓN									■	■	■	■	■	■	■	■
LIMPIEZA																■

Vega de Espinareda, Agosto 2017

Ingeniero industrial



Fdo. Emilio Rodríguez Álvarez

Colegiado Nº 1403

## **4 ANEJO Nº 2 -JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

Para la confección de este Anejo y por tanto de los precios unitarios y descompuestos a emplear en la valoración de las distintas unidades de obra que componen este Proyecto, hemos tenido en cuenta lo siguiente:

### **4.1 MANO DE OBRA**

El coste de la mano de obra lo hemos obtenido del Convenio Colectivo en vigor para la construcción en la Provincia de León. El coste horario de las distintas categorías laborales, incluye todos los conceptos.

### **4.2 MATERIALES BÁSICOS**

Los precios de los materiales que configuran las distintas unidades de obra valoradas en los Cuadros de Precios del Documento Nº 4, se dan a continuación. Su importe corresponde al valor material depositado a pie de obra. Para su cálculo hemos partido de los precios de almacén sobre camión que nos han sido facilitados por los distintos fabricantes y distribuidores, con el incremento que supone el transporte al lugar de las obras, más su descarga y acopio.

### **4.3 MAQUINARIA**

El precio de la maquinaria lo hemos obtenido del mercado de alquiler para la zona de Ponferrada.

### **4.4 PRECIOS AUXILIARES**

También se adjuntan los precios auxiliares de hormigones, morteros, etc., que, a su vez, formarán parte de los precios descompuestos.

## Listado de mano de obra valorado (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
O01OA010	h	Encargado	19,29
O01OA020	h	Capataz	18,84
O01OA030	h.	Oficial primera	16,00
O01OA040	h.	Oficial segunda	15,76
O01OA050	h.	Ayudante	15,21
O01OA060	h.	Peón especializado	14,66
O01OA070	h	Peón ordinario	12,00
U01AA001	H.	Encargado	12,78
U01AA006	H†	Capataz	14,21
U01AA007	H.	Oficial primera	15,70
U01AA008	H.	Oficial segunda	17,00
U01AA010	H	Peón especializado	15,00
U01AA011	H	Peón ordinario	13,20
U01AA015	H†	Maquinista o conductor	19,00
U01AA502	H†	Cuadrilla B	31,37

## Listado de materiales valorado (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
MRGR	kg	Mortero decorativo de rodadura para pavimento de homigón color	0,45
MTBDBAS	m2	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,36
MTBSBB	ud	Separador homologado para pavimentos continuos.	0,04
MTSGSG	m3	Homigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	67,21
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	15,32
P01AA030	t	Arena de río 0/6 mm.	13,65
P01AF245	t	Árido machaqueo 0/3 D.A. <25	8,09
P01AF246	t	Árido machaqueo 3/6 D.A. <25	8,96
P01AF250	t	Árido machaqueo 0/6 D.A. <25	8,09
P01AF260	t	Árido machaqueo 6/12 D.A. <25	7,81
P01AF270	t	Árido machaqueo 12/18 D.A. <25	7,34
P01AF280	t	Árido machaqueo 18/25 D.A. <25	7,22
P01AG020	t	Garbancillo 4/20 mm.	14,11
P01BV020	ud	Bloque hor.liso gris 40x20x10 cv	0,73
P01CC020	t	Cemento CEM I/B-P 32,5 N sacos	89,55
P01CC140	t	Cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R sacos	182,62
P01DW050	m3	Agua obra	1,01
P01HM010	m3	Homigón HM-20/P/20/I central	68,00
P01MC040	m3	Mortero cem. gris I/B-M 32,5 M-5/CEM	63,58
P01PC010	kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,55
P01PL010	t	Betún B 60/70 a pie de planta	430,00
P01PL150	kg	Emulsión asfáltica ECR-1	0,33
P02CVW010	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,63
P02EAH010	ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 30x30x30	16,14
P02ECF100	ud	Rejilla plana fundición 30x30x3,5	29,00
P02TVO020	m	Tub.PVC liso j.elástica SN8 D=200mm	12,10
P03ACA010	kg	Acero corrugado B 400 S/SD 6 mm	0,69
P08XBH999	m	bordillo rigola prefabricado	6,60
P08XPB260	m	Huella pel.pizarra 40x4cm 2 piez	18,00
P08XPB265	m	Tabica pel.lajas pizarra e=4 cm.	7,00
U04AA001	M3	Arena de río (0-5mm)	13,89
U04AA101	Tm	Arena de río (0-5mm)	7,24
U04AF150	Tm	Gravilla 20/40 mm.	6,77
U04AP003	M3	Zahorra artificial	8,42
U04CA001	Tm	Cemento II-Z/35A	78,60
U04PY001	M3	Agua	0,19
U05DC015	Ud	Cerco y tapa de fundición	39,07
U05DC020	Ud	Pate 16x33 cm. D=2,5 mm.	8,68
U05JA002	MI	Canaleta homigón D=300 mm.	5,49
U37UA035	Ud	Anillo pozo h. D=100cm.H=50cm.	32,67
U37UA051	Ud	Cono asimétrico D=100 H=60	40,24
U39CQ002	Tm	Arido silíceo mezclas bitum.	25,40
U39DA003	tm	Betún asfáltico B 60/70	431,50

## Listado de maquinaria valorado (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
GRHR	h	Regla vibrante de 3 m.	4,73
M03HH020	h.	Homigonera 200 l. gasolina	2,46
M03HH030	h	Homigonera 300 l. gasolina	3,88
M03MC110	h	Pta.asfált caliente discontinua 160 v/h	336,09
M05EN030	h.	Ex cav. hidráulica neumáticos 100 CV	46,50
M05PN010	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,30
M05RN010	h	Retrocargadora neumáticos 50 CV	30,99
M05RN020	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	33,00
M05RN030	h	Retrocargadora neumáticos 100 CV	38,42
M06MR230	h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	11,40
M07AC020	h	Dumper convencional 2.000 kg.	5,42
M07CB020	h	Camión basculante 4x4 14 t	35,33
M07N070	m3	Canon de escombros a vertedero	0,70
M07W030	t	km transporte aglomerado	0,13
M07W080	t	km transporte tierras en obra	0,49
M07Z110	ud	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	132,55
M08B020	h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,38
M08CA110	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,40
M08CB010	h	Camión cist bitum. c/lanza 10.000 l.	43,39
M08EA100	h	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	95,49
M08RL010	h.	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	5,67
M08RT050	h	Rodillo vibrante autoprop. tandem 10 t	49,98
M08RV020	h	Compactador asfált neum. aut. 12/22t	56,66
U02AP001	H	Cortadora hgón. disco diamante	8,12
U02FF005	H.	Motoniveladora 150 CV	21,05
U02FF006	H.	Cisterna regadora 6 m3	15,04
U02FF007	H.	Camión 20 tn con basculante	24,04
U02FF009	H.	Rodillo compactador neumático 20 tn	24,04
U02FK005	Hr	Retro-Pala excavadora	22,84
U02LA201	H	Homigonera 250 l.	1,62
U37OE001	H	Grua automovil	20,07
U39AA002	H	Retroexcavadora neumáticos	25,61
U39AC007	H	Compactador neumát autp. 100cv	40,00
U39AE001	H	Compactador tandem	31,35
U39AH025	H	Camión bañera 200 cv	23,63
U39AH027	H	Camión bañera de 25 tm.	46,00
U39AI008	H	Extendedora aglomerado	54,00
U39BK205	H	Planta asfáltica en caliente	300,00

## CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A01JF006	M3	Mortero cemento 1/6 m-40			
		Mortero de cemento II-Z/35A y arena de río de dosificación 1/6 M-40 confeccionado con hormigonera de 250 l.			
U01AA011	2,000 H	Peón ordinario	13,20	26,40	
U04CA001	0,250 Tm	Cemento II-Z/35A	78,60	19,65	
U04AA001	1,100 M3	Arena de río (0-5mm)	13,89	15,28	
U04PY001	0,255 M3	Agua	0,19	0,05	
U02LA201	0,400 H	Hormigonera 250 l.	1,62	0,65	

TOTAL PARTIDA..... 62,03

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

A01L080	m3	LECHADA CEM. BLANCO BL-II/A-L 42,5 R			
		Lechada de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, amasado a mano, s/RC-08.			
O01OA070	2,000 h	Peón ordinario	12,00	24,00	
P01CC140	0,500 t	Cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R sacos	182,62	91,31	
P01DW050	0,900 m3	Agua obra	1,01	0,91	

TOTAL PARTIDA..... 116,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISEIS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

A02A080	m3	MORTERO CEMENTO M-5			
		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-03 y UNE-EN-998-1:2004.			
O01OA070	1,700 h	Peón ordinario	12,00	20,40	
P01CC020	0,270 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	89,55	24,18	
P01AA020	1,090 m3	Arena de río 0/6 mm.	15,32	16,70	
P01DW050	0,255 m3	Agua obra	1,01	0,26	
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,46	0,98	

TOTAL PARTIDA..... 62,52

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

A03H050	m3	HORM. DOSIF. 250 kg /CEMENTO Tmáx.20			
		Hormigón de dosificación 250 kg. con cemento CEM II/B-P 32,5 N, arena de río y árido rodado Tmáx. 20 mm., con hormigonera de 300 l., para vibrar y consistencia plástica.			
O01OA070	0,834 h	Peón ordinario	12,00	10,01	
P01CC020	0,258 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	89,55	23,10	
P01AA030	0,697 t	Arena de río 0/6 mm.	13,65	9,51	
P01AG020	1,393 t	Garbancillo 4/20 mm.	14,11	19,66	
P01DW050	0,180 m3	Agua obra	1,01	0,18	
M03HH030	0,550 h	Hormigonera 300 l. gasolina	3,88	2,13	

TOTAL PARTIDA..... 64,59

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

A03H090	m3	HORM. DOSIF. 330 kg /CEMENTO Tmáx.20			
		Hormigón de dosificación 330 kg. con cemento CEM II/B-P 32,5 N, arena de río y árido rodado Tmáx. 20 mm., con hormigonera de 300 l., para vibrar y consistencia plástica.			
O01OA070	0,834 h	Peón ordinario	12,00	10,01	
P01CC020	0,340 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	89,55	30,45	
P01AA030	0,617 t	Arena de río 0/6 mm.	13,65	8,42	
P01AG020	1,292 t	Garbancillo 4/20 mm.	14,11	18,23	
P01DW050	0,180 m3	Agua obra	1,01	0,18	
M03HH030	0,550 h	Hormigonera 300 l. gasolina	3,88	2,13	

TOTAL PARTIDA..... 69,42

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



## ACONDICIONAMIENTO PLAZA LA PALLOSA, CALLE LA PLAYA Y AVDA. DE BERLANGA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O01OA140		h.	Cuadrilla F			
O01OA040	1,000	h.	Oficial segunda	15,76	15,76	
O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	12,00	12,00	

TOTAL PARTIDA..... 27,76

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

O01OA160		h.	Cuadrilla H			
O01OA030	1,000	h.	Oficial primera	16,00	16,00	
O01OA050	1,000	h.	Ayudante	15,21	15,21	

TOTAL PARTIDA..... 31,21

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

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A02AA510		M3	HORMIGÓN H-200/40 elab. obra M3. Hormigón en masa de resistencia H-200 según EH-91, con cemento CEM III/A-P 32,5 R, arena de río y árido rodado tamaño máximo 40 mm. confeccionado con hormigonera de 250 l., para vibrar y consistencia plástica.			
U01AA011	0,750	H.	Peón ordinario	13,20	9,90	
U04CA001	0,500	Tm	Cemento II-Z/35A	78,60	39,30	
U04AA101	0,660	Tm	Arena de río (0-5mm)	7,24	4,78	
U04AF150	1,320	Tm	Gravilla 20/40 mm.	6,77	8,94	
U04PY001	0,160	M3	Agua	0,19	0,03	
A03LA005	0,022	Hr	HORMIGONERA ELECTRICA 250 L.	1,62	0,04	

TOTAL PARTIDA..... 62,99

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

A03CF010		Hr	RETROPALA S/NEUMA. ARTIC 102 CV H. Retropla excavadora sobre neumáticos con una potencia de 102 CV (70Kw) y una capacidad de cazo de 1.020 Lts, con un peso total de 7.450 Kg, de la casa FAI ó similar, con una capacidad de elevación a máxima altura de 3.100 Kg, una fuerza de arranque de 6.800 kg, anchura de cazo 2.150 mm, profundidad máxima de excavación standard 4.100 mm, altura de vuelco 3.130 mm, máxima altura de excavación 5.100 mm, fuerza de arranque en cazo de 4.500 Kg, motor Perkins de 4 cilindros con transmisión a las cuatro ruedas, i/ colocación y retirada del lugar de las obras.			
U02FK005	1,000	Hr	Retro-Pala excavadora	22,84	22,84	
U%10	27,000	%	Amortización y otros gastos	22,80	6,16	
U01AA015	1,000	Hr	Maquinista o conductor	19,00	19,00	
U02SW001	12,000	Lt	Gasoleo A	1,20	14,40	

TOTAL PARTIDA..... 62,40

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

A03LA005		Hr	HORMIGONERA ELECTRICA 250 L. H. Hormigonera eléctrica de 250 Lts con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290Kg y un rendimiento aproximado de 3,4m3.			
U02LA201	1,000	H.	Hormigonera 250 l.	1,62	1,62	

TOTAL PARTIDA..... 1,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

D01KA301		M2	CORTE Y RETIRADA PAVIM.HGÓN.C/DISCO M2. Corte de pavimento ó solera de hormigón en masa (medidas de longitud por profundidad de corte), con cortadora de disco diamante, en suelo de calles ó calzadas, i/replanteo, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.			
U01AA008	1,000	H.	Oficial segunda	17,00	17,00	
U01AA010	0,200	H.	Peón especializado	15,00	3,00	
U02AP001	1,000	Hr	Cortadora hgón. disco diamante	8,12	8,12	
A03CF010	0,075	Hr	RETROPALA S/NEUMA. ARTIC 102 CV	62,40	4,68	
%NDI003	3,000	%	Costes Indirectos	32,80	0,98	

TOTAL PARTIDA..... 33,78

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

## ACONDICIONAMIENTO PLAZA LA PALLOSA, CALLE LA PLAYA Y AVDA. DE BERLANGA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D01KAR01	m3	<b>RELLENO LOCALIZADO DE PRÉSTAMOS</b> Relleno localizado con suelos seleccionados procedentes de préstamos en saneo de blandones, reparación de mordientes, formación o reparación de arcones, zanjas, etc, incluido extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado, utilizando compactador manual, totalmente terminado.			
O01OA020	0,015 h	Capataz	18,84	0,28	
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	12,00	1,20	
M05RN030	0,012 h	Retrocargadora neumáticos 100 CV	38,42	0,46	
M07W080	1,000 t	km transporte tierras en obra	0,49	0,49	
M08CA110	0,015 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,40	0,44	
M05RN010	0,100 h	Retrocargadora neumáticos 50 CV	30,99	3,10	
M08RL010	0,150 h.	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	5,67	0,85	
%INDI003	3,000 %	Costes Indirectos	6,80	0,20	

TOTAL PARTIDA..... 7,02

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS

D02TF203	M3	<b>BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL</b> M3. Zahorra artificial, incluso extensión y compactación en formación de bases.			
U01AA001	0,030 H.	Encargado	12,78	0,38	
U01AA011	0,030 H.	Peón ordinario	13,20	0,40	
U04AP003	1,000 M3	Zahorra artificial	8,42	8,42	
U04PY001	0,100 M3	Agua	0,19	0,02	
U02FF007	0,050 H.	Camión 20 tn con basculante	24,04	1,20	
U02FF005	0,020 H.	Motoniveladora 150 CV	21,05	0,42	
U02FF006	0,005 H.	Cisterna regadora 6 m3	15,04	0,08	
U02FF009	0,010 H.	Rodillo compactador neumático 20 tn	24,04	0,24	
%INDI003	3,000 %	Costes Indirectos	11,20	0,34	

TOTAL PARTIDA..... 11,50

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

D03JC001	MI	<b>CANALETA DE HORMIGÓN PREFAB. D = 30 CM</b> Ml. Canaleta de hormigón prefabricada para recogida de aguas de 30 cm. de ancho, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2.			
U01AA007	0,200 H.	Oficial primera	15,70	3,14	
A02AA510	0,050 M3	HORMIGÓN H-200/40 elab. obra	62,99	3,15	
U05JA002	1,000 MI	Canaleta homigón D=300 mm.	5,49	5,49	
%INDI003	3,000 %	Costes Indirectos	11,80	0,35	

TOTAL PARTIDA..... 12,13

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

D36UA099	Ud	<b>POZO REGISTRO D=100 H = 2.1 M</b> Pozo de registro prefabricado completo de homigón en masa, de 100 cm. de diámetro interior y de 2 m. de altura aprox., colocada sobre solera de homigón HA-25/P/40/1 de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, todos los elementos con junta de goma, incluso p.p. de pates de polipropileno, recibido de marco y tapa y medios auxiliares; sin incluir la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.			
U01AA502	3,000 Hr	Cuadrilla B	31,37	94,11	
U37UA035	3,000 Ud	Anillo pozo h. D=100cm.H=50cm.	32,67	98,01	
U37UA051	1,000 Ud	Cono asimétrico D=100 H=60	40,24	40,24	
U05DC020	6,000 Ud	Pate 16x33 cm. D=2,5 mm.	8,68	52,08	
U05DC015	1,000 Ud	Cerco y tapa de fundición	39,07	39,07	
A01JF006	0,025 M3	Mortero cemento 1/6 m-40	62,03	1,55	
U37OE001	0,270 Hr	Grua automovil	20,07	5,42	
%3000000	3,000 %	Costes Indirectos	330,50	9,92	

TOTAL PARTIDA..... 340,40

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

## ACONDICIONAMIENTO PLAZA LA PALLOSA, CALLE LA PLAYA Y AVDA. DE BERLANGA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D38AP018	M3	EXCAV/TTE.DTE.COMPACTO.M/MECA. M3. Ex cavación en zonas de desmonte, de terreno compacto por medios mecánicos incluso carga y transporte a vertedero o lugar de empleo.			
U01AA006	0,010 Hr	Capataz	14,21	0,14	
U01AA011	0,100 Hl	Peón ordinario	13,20	1,32	
U39AA002	0,100 Hr	Retroexcavadora neumáticos	25,61	2,56	
U39AH025	0,100 Hr	Camión bañera 200 cv	23,63	2,36	
%NDI003	3,000 %	Costes Indirectos	6,40	0,19	
TOTAL PARTIDA.....					6,57

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

D38GX305	M2	MBC D-12 I/BETUN Y FILLER 4 Cm M2 de 4 Cm de espesor. Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.			
U01AA006	0,002 Hr	Capataz	14,21	0,03	
U01AA007	0,004 Hl	Oficial primera	15,70	0,06	
U01AA010	0,004 Hl	Peón especializado	15,00	0,06	
U39DA003	0,005 tm	Betún asfáltico B 60/70	431,50	2,16	
U39CQ002	0,100 Tm	Arido silíceo mezclas bitum.	25,40	2,54	
U39BK205	0,002 Hr	Planta asfáltica en caliente	300,00	0,60	
U39AI008	0,002 Hr	Extendidora aglomerado	54,00	0,11	
U39AE001	0,001 Hr	Compactador tandem	31,35	0,03	
U39AC007	0,001 Hr	Compactador neumát autp. 100cv	40,00	0,04	
U39AH027	0,001 Hr	Camión bañera de 25 tm.	46,00	0,05	
%3000000	3,000 %	Costes Indirectos	5,70	0,17	
TOTAL PARTIDA.....					5,85

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

E07BHV010	m2	FÁB.BLOQ.HORM.GRIS 40x20x10 C/VT Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x10 cm. colocado a una cara vista, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río M-5, rellenos de hormigón de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación y armadura según normativa, i/p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros y piezas especiales, llagueado, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-6 y CTE-SE-F, medida deduciendo superiores a 2 m2.			
O010A160	0,730 h	Cuadrilla H	31,21	22,78	
P01BV020	13,000 ud	Bloque hor. liso gris 40x20x10 cv	0,73	9,49	
P01MC040	0,015 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	63,58	0,95	
A03H090	0,010 m3	HORM. DOSIF. 330 kg /CEMENTO Tmáx. 20	69,42	0,69	
P03ACA010	1,500 kg	Acero corrugado B 400 S/SD 6 mm	0,69	1,04	
TOTAL PARTIDA.....					34,95

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

# ACONDICIONAMIENTO PLAZA LA PALLOSA, CALLE LA PLAYA Y AVDA. DE BERLANGA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
H0006	m2	<b>PAVIMENTO HORMIGON TRATADO SUPERFICIALMENTE COLORANTE</b> Formación de pavimento continuo de hormigón de 12 cm de espesor, con juntas, realizado con hormigón HM-15/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, y y malla electrosoldada ME 30x30 Ø 6-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; tratado superficialmente con capa de rodadura de con un rendimiento aproximado de 3 kg/m², espolvoreado manualmente sobre el hormigón aún fresco y posterior fratasado mecánico de toda la superficie hasta conseguir que el mortero quede totalmente integrado en el hormigón. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón; colocación y retirada de encofrados, ejecución de juntas de construcción; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo el pavimento; extendido, regleado, aplicación de aditivos y curado del hormigón. incluyendo la ejecución de la base de apoyo ni la de las juntas de dilatación y de retracción.			
MTSGSG	0,105 m3	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	67,21	7,06	
MTDBBAS	1,200 m2	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,36	1,63	
MTBSBB	2,000 ud	Separador homologado para pavimentos continuos.	0,04	0,08	
MRGR	3,000 kg	Mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color	0,45	1,35	
GRHR	0,017 h	Regla vibrante de 3 m.	4,73	0,08	
O01OA030	0,100 h.	Oficial primera	16,00	1,60	
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	12,00	1,20	
%INDI003	3,000 %	Costes Indirectos	13,00	0,39	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>13,39</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
PIMBC001	m2	<b>PAVIMENTO ASFALTICO IMPRESO ESPESOR 4 CM</b> m2 pavimnto asfáltico impreso, con mezcla bituminosa tipo AC11 Surf B50/70 D en capa de rodadura de 4 cm de espesor, procedente de planta de aglomerado asfáltico, de acuerdo con el artículo 542 del PG-3 actualizado por OC 24/2008. extendida y compactada, incluso fabricación y transporte de planta al tajo. incluido el ligante y el polvo mineral de aportación. Densidad media de 2,55 Tn/m3. Incluso tratamiento de impresión Streeprint o similar sobre capa de asfalto en caliente, color y diseño a elegir por la Direccion Facultativa. Totalmente terminado			
U03VC085	0,100 t	M.B.C. TIPO AC-11 SURF 50/70 D DESGASTE ÁNGELES<25	52,65	5,27	
AUX030	1,000 M2	TRATAMIENTO DE IMPRESION SOBRE ASFALTO	23,18	23,18	
U03RA060	1,000 m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1	0,29	0,29	
%INDI003	3,000 %	Costes Indirectos	28,70	0,86	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>29,60</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS					
U01AB010	m2	<b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS</b> Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o equivalente, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero.			
O01OA020	0,008 h	Capataz	18,84	0,15	
O01OA070	0,024 h	Peón ordinario	12,00	0,29	
M05EN030	0,033 h.	Excav. hidráulica neumáticos 100 CV	46,50	1,53	
M06MR230	0,033 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	11,40	0,38	
M05RN020	0,010 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	33,00	0,33	
M07CB020	0,016 h	Camión basculante 4x4 14 t	35,33	0,57	
M07N070	0,200 m3	Canon de escombros a vertedero	0,70	0,14	
%INDI003	3,000 %	Costes Indirectos	3,40	0,10	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,49</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

## ACONDICIONAMIENTO PLAZA LA PALLOSA, CALLE LA PLAYA Y AVDA. DE BERLANGA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U03RA060	m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1 Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1 con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.			
O01OA070	0,002 h	Peón ordinario	12,00	0,02	
M07AC020	0,002 h	Dumper convencional 2.000 kg.	5,42	0,01	
M08B020	0,002 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,38	0,02	
M08CB010	0,001 h	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	43,39	0,04	
P01PL150	0,600 kg	Emulsión asfáltica ECR-1	0,33	0,20	
TOTAL PARTIDA.....					0,29

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

U03VC040	t	REGULARIZACIÓN-M.B.C. TIPO AC-22 BIN 50/70 S DESGASTE ÁNGELES<25 Capa de Regularización. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22 BIN 50/70 S en capa intermedia, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, .			
O01OA010	0,010 h	Encargado	19,29	0,19	
O01OA030	0,010 h.	Oficial primera	16,00	0,16	
O01OA070	0,030 h	Peón ordinario	12,00	0,36	
M05PN010	0,020 h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,30	0,81	
M03MC110	0,020 h	Pta.asfált.caliente discontinua 160 t/h	336,09	6,72	
M07CB020	0,020 h	Camión basculante 4x4 14 t	35,33	0,71	
M08EA100	0,020 h	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	95,49	1,91	
M08RT050	0,020 h	Rodillo vibrante autoprop. tandem 10 t	49,98	1,00	
M08RV020	0,020 h	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t	56,66	1,13	
M08CA110	0,003 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,40	0,09	
M07W030	40,000 t	km transporte aglomerado	0,13	5,20	
P01PL010	0,045 t	Betún B 60/70 a pie de planta	430,00	19,35	
P01PC010	8,000 kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,55	4,40	
P01AF250	0,500 t	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	8,09	4,05	
P01AF260	0,250 t	Árido machaqueo 6/12 D.A.<25	7,81	1,95	
P01AF270	0,100 t	Árido machaqueo 12/18 D.A.<25	7,34	0,73	
P01AF280	0,100 t	Árido machaqueo 18/25 D.A.<25	7,22	0,72	
%NDI003	3,000 %	Costes Indirectos	49,50	1,49	
TOTAL PARTIDA.....					50,97

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

## ACONDICIONAMIENTO PLAZA LA PALLOSA, CALLE LA PLAYA Y AVDA. DE BERLANGA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U03VC085		t	M. B. C. TIPO AC-11 SURF 50/70 D DESGASTE ÁNGELES<25 Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-11 SURF 50/70 D en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación.			
O010A010	0,010	h	Encargado	19,29	0,19	
O010A030	0,010	h.	Oficial primera	16,00	0,16	
O010A070	0,030	h	Peón ordinario	12,00	0,36	
M05PN010	0,020	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,30	0,81	
M03MC110	0,020	h	Pta.asfált.caliente discontinua 160 t/h	336,09	6,72	
M07CB020	0,020	h	Camión basculante 4x4 14 t	35,33	0,71	
M08EA100	0,020	h	Extendid.asfáltica cadenas 2,5/6m. 110CV	95,49	1,91	
M08RT050	0,020	h	Rodillo vibrante autoprop. tandem 10 t	49,98	1,00	
M08RV020	0,020	h	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t	56,66	1,13	
M08CA110	0,003	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,40	0,09	
M07Z110	0,005	ud	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	132,55	0,66	
P01PL010	0,050	t	Betún B 60/70 a pie de planta	430,00	21,50	
M07W030	40,000	t	km transporte aglomerado	0,13	5,20	
P01PC010	8,000	kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,55	4,40	
P01AF245	0,240	t	Árido machaqueo 0/3 D.A. <25	8,09	1,94	
P01AF246	0,350	t	Árido machaqueo 3/6 D.A. <25	8,96	3,14	
P01AF260	0,350	t	Árido machaqueo 6/12 D.A. <25	7,81	2,73	
TOTAL PARTIDA.....						52,65

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

U04BH099		m	BORDILLO RIGOLA HM 20 m Bordillo con rigola de hormigón monocapa, de color gris, 30 cm. de base y 16 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.			
O010A140	0,200	h.	Cuadrilla F	27,76	5,55	
P01HM010	0,060	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	68,00	4,08	
A02A080	0,002	m3	MORTERO CEMENTO M-5	62,52	0,13	
P08XBH999	1,000	m	bordillo rigola prefabricado	6,60	6,60	
%4NDI003	3,000	%	Costes Indirectos	16,40	0,49	
TOTAL PARTIDA.....						16,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

U04PB310		m	PELDAÑO PIZARRA PISA+TABICA 40x14 cm. Peldaño de pizarra de 6 cm. de grueso, compuesto la huella de dos losas escuadradas, de 40 cm. de ancho, vueltas 2 cm. sobre la tabica construida de lajas de 6 cm. de espesor y 10 cm. de ancho, todo ello sentado con mortero de cemento M-5, irrelleno y rejuntado con lechada de cemento. Sin incluir la formación de peldaño previa.			
O010A030	0,500	h.	Oficial primera	16,00	8,00	
O010A070	0,500	h	Peón ordinario	12,00	6,00	
A01L080	0,001	m3	LECHADA CEM. BLANCO BL-IVA-L 42,5 R	116,22	0,12	
P08XPB260	1,000	m	Huella pel.pizarra 40x4cm 2 piez	18,00	18,00	
P08XPB265	1,000	m	Tabica pel.lajas pizarra e=4 cm.	7,00	7,00	
%4NDI003	3,000	%	Costes Indirectos	39,10	1,17	
TOTAL PARTIDA.....						40,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

# ACONDICIONAMIENTO PLAZA LA PALLOSA, CALLE LA PLAYA Y AVDA. DE BERLANGA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U07EIP050		ud	IMBORNAL REJ.ABAT.ANTIRROBO 30x30 Imbornal de hormigón prefabricado de 30x30 cm., y 30 cm. de profundidad, realizado sobre solera de hormigón en masa H-100 kg/cm <sup>2</sup> Tmáx.20 de 15 cm. de espesor y rejilla de fundición abatible y antirrobo, con marco de fundición, enrasada al pavimento, terminado, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral. Recibido a tubo de saneamiento.			
O010A030	0,800	h.	Oficial primera	16,00	12,80	
O010A070	0,400	h	Peón ordinario	12,00	4,80	
A03H050	0,024	m3	HORM. DOSIF. 250 kg /CEMENTO Tmáx. 20	64,59	1,55	
P02EAH010	1,000	ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 30x30x30	16,14	16,14	
P02ECF100	1,000	ud	Rejilla plana fundición 30x30x3,5	29,00	29,00	
%NDI003	3,000	%	Costes Indirectos	64,30	1,93	
TOTAL PARTIDA.....						66,22

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

U07OEP020		m	T. ENTER PVC COMP. J. ELAS SN8 C. TEJA 200mm Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 8 kN/m <sup>2</sup> ; con un diámetro 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.			
O010A030	0,100	h.	Oficial primera	16,00	1,60	
O010A060	0,100	h.	Peón especializado	14,66	1,47	
P01AA020	0,100	m3	Arena de río 0/6 mm.	15,32	1,53	
P02CVM010	0,005	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,63	0,03	
P02TVO020	1,000	m	Tub.PVC liso j.elástica SN8 D=200mm	12,10	12,10	
%3000000	3,000	%	Costes Indirectos	16,70	0,50	
TOTAL PARTIDA.....						17,23

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

Vega de Espinareda, Agosto 2017

Ingeniero industrial



Fdo. Emilio Rodríguez Álvarez

Colegiado N<sup>o</sup> 1403



## **5 ANEJO Nº 3: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

### **5.1 OBJETO DE ESTE ESTUDIO**

El presente estudio de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de ésta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como las derivadas de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1.997 del 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas, y la posterior redacción por la empresa constructora de un Plan de Seguridad y Salud, que ha de ser aprobado por la Dirección Facultativa.

### **5.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS**

#### **5.2.1 SITUACIÓN**

Las obras a realizar se emplazan en la localidad de Vega de Espinareda, municipio de Vega de Espinareda.

#### **5.2.2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

Las unidades constructivas que componen las obras, las podemos dividir en los siguientes apartados:

- Comprobación, replanteo y trabajos previos.
- Demoliciones y Movimiento de tierras.
- Abastecimiento, recogida pluviales, tubería de riego y canalización eléctrica subterránea.
- Pavimentación.
- Obras de fábrica.

- Limpieza y acabados.

### 5.2.3 PRESUPUESTO. PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

#### \* Presupuesto

El presupuesto total por Contrata de la obra asciende a la cantidad de CIENTO VEINTIÚN MIL EUROS (121.000,00 €).

#### \* Plazo de ejecución

El plazo de ejecución previsto es de 2 meses.

#### \* Personal previsto

El número máximo de personal en la obra será de 7 trabajadores.

### 5.2.4 INTERFERENCIAS V SERVICIOS AFECTADOS

No existen interferencias a resaltar salvo las propias que generan las obras.

## 5.3 RIESGOS

### 5.3.1 RIESGOS PROFESIONALES

#### \* Movimientos de tierras e infraestructuras

- Atropellos y colisiones
- Vuelco de vehículos y máquinas
- Caídas de personal al mismo y distinto nivel
- Desplomes de material en zanjas
- Polvo y ruidos
- Caídas de materiales
- Manejo de grandes piezas y máquinas pesadas
- Golpes, cortes y pinchazos

#### \* Aceras y calzada

- Quemaduras
- Polvo y ruidos

- Caídas de materiales
- Manejo de grandes piezas y máquinas pesadas
- Caídas de altura
- Electrocuaciones y derivados de maquinaria eléctrica, conducciones, cuadros, etc.
- Golpes, cortes y pinchazos
- Intoxicaciones por betunes

\* Obras de fábrica.

- Manejo de grandes piezas y máquinas pesadas
- Los propios de desbarbadoras, taladros, etc.
- Caídas a distintas alturas
- Golpes, cortes y pinchazos

\* Instalaciones

- Manejo de grandes piezas y máquinas pesadas
- Los propios de desbarbadoras, taladros, etc.
- Caídas a distintas alturas
- Golpes, cortes y pinchazos
- Propios de soldadura eléctrica y oxiacetilénica.
- Electrocuaciones.
- Intoxicaciones por resinas y pinturas especiales.

### 5.3.2 RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Al ser obras enclavadas en un casco urbano es inevitable la fusión entre las mismas y los habitantes de la localidad, por lo que se hace necesario la señalización y balizamiento de aquellas obras que por condiciones de ejecución deban permanecer descubiertas, así como de las zonas donde se estén llevando a cabo los trabajos.

## **5.4 PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES**

### 5.4.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Cascos: para todas las personas que participan en la obra, incluidos visitantes.
- Monos o buzos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según c Convenio colectivo provincial.
- Botas de seguridad de lona
- Botas de seguridad de cuero
- Botas impermeables al agua y humedad
- Botas dieléctricas
- Guantes de cuero
- Guantes de goma finos
- Guantes de soldador
- Guantes dieléctricos
- Trajes de agua
- Mascarillas antipolvo
- Filtros para mascarillas
- Gafas contra impactos y antipolvo
- Gafas para oxicorte
- Protectores auditivos
- Pantallas contra proyección de partículas
- Pantalla de seguridad para soldador
- Mandiles de soldador
- Polainas de soldador
- Manguitos de Soldador

## 5.4.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

- Vallas de seguridad y protección
- Señales de seguridad
- Señales de tráfico
- Cintas de balizamiento
- Topes de desplazamiento de vehículos
- Peldaños de escaleras
- Balizamiento luminoso
- Extintores
- Tomas y red de tierra

## 5.4.3 FORMACIÓN

Se impartirá formación en materia de seguridad y salud en el trabajo, al personal de la obra.

## 5.4.4 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Se dispondrá de un botiquín de obra conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el trabajo.

## **5.5 PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS**

Se señalará según normativa vigente los puntos de trabajo, adoptándose las medidas de seguridad adecuadas.

Se señalarán los accesos a la obra tanto de personal como de vehículos, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.


## **5.6 CONCLUSIÓN**

Considerando que el Estudio Básico de Seguridad y Salud que presentamos, ha sido redactado teniendo en cuenta todas las Normas Técnicas y Legales que puedan afectarle,

y que su documentación se ha completado suficientemente, lo damos por terminado sometiéndolo a examen de la autoridad competente, esperando su aprobación.

Vega de Espinareda, Agosto 2017

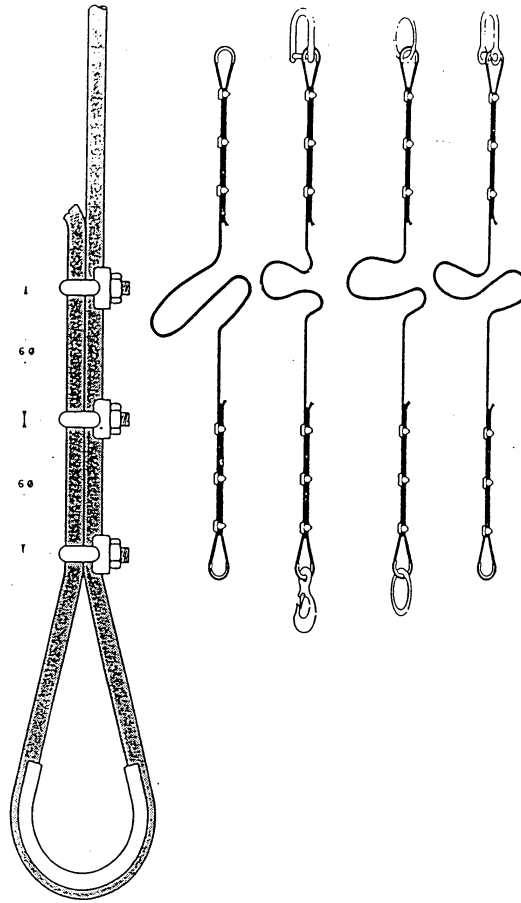
Ingeniero industrial

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

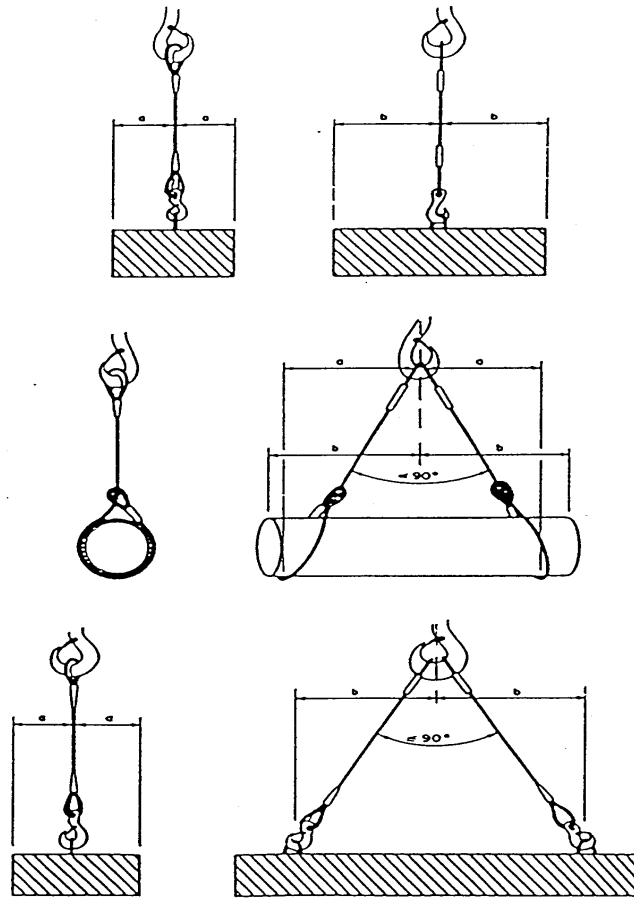
Fdo. Emilio Rodríguez Álvarez

Colegiado Nº 1403

ESLINGAS PARA SUSTENTACION DE CARGAS



FORMAS DE SUSTENTACION DE CARGAS I

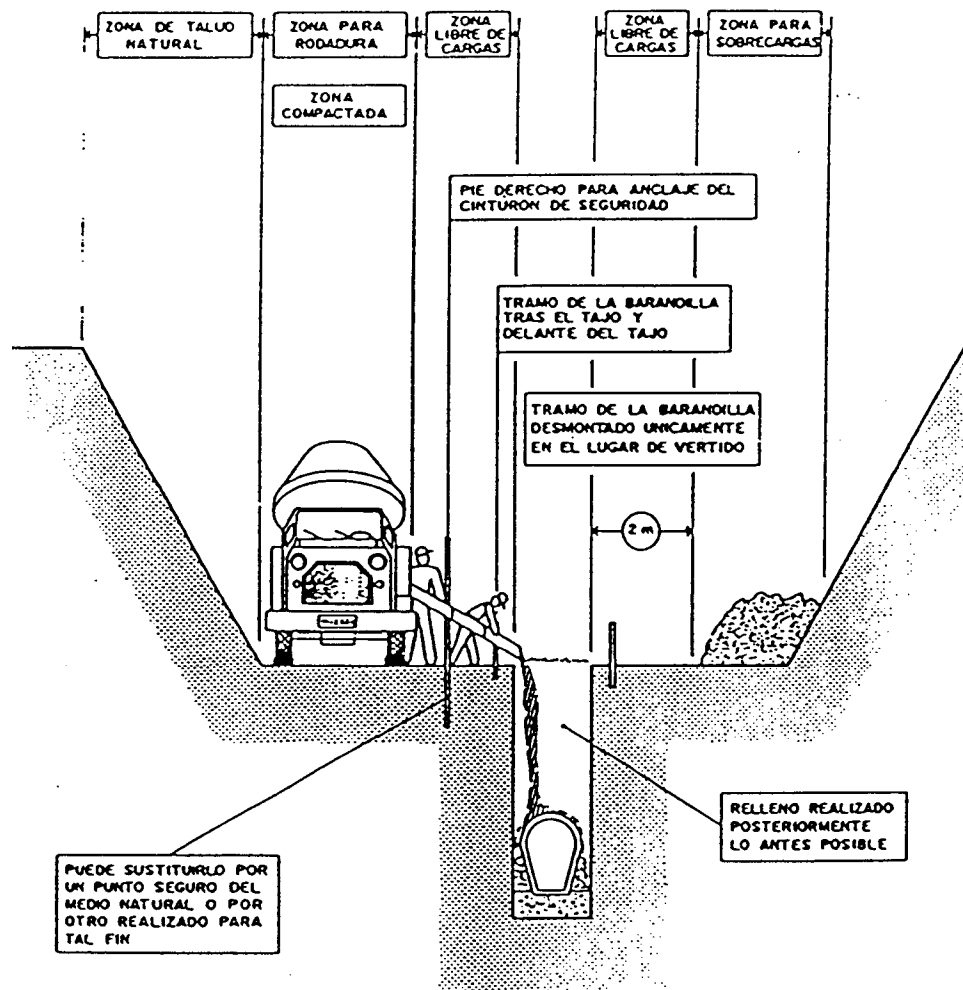


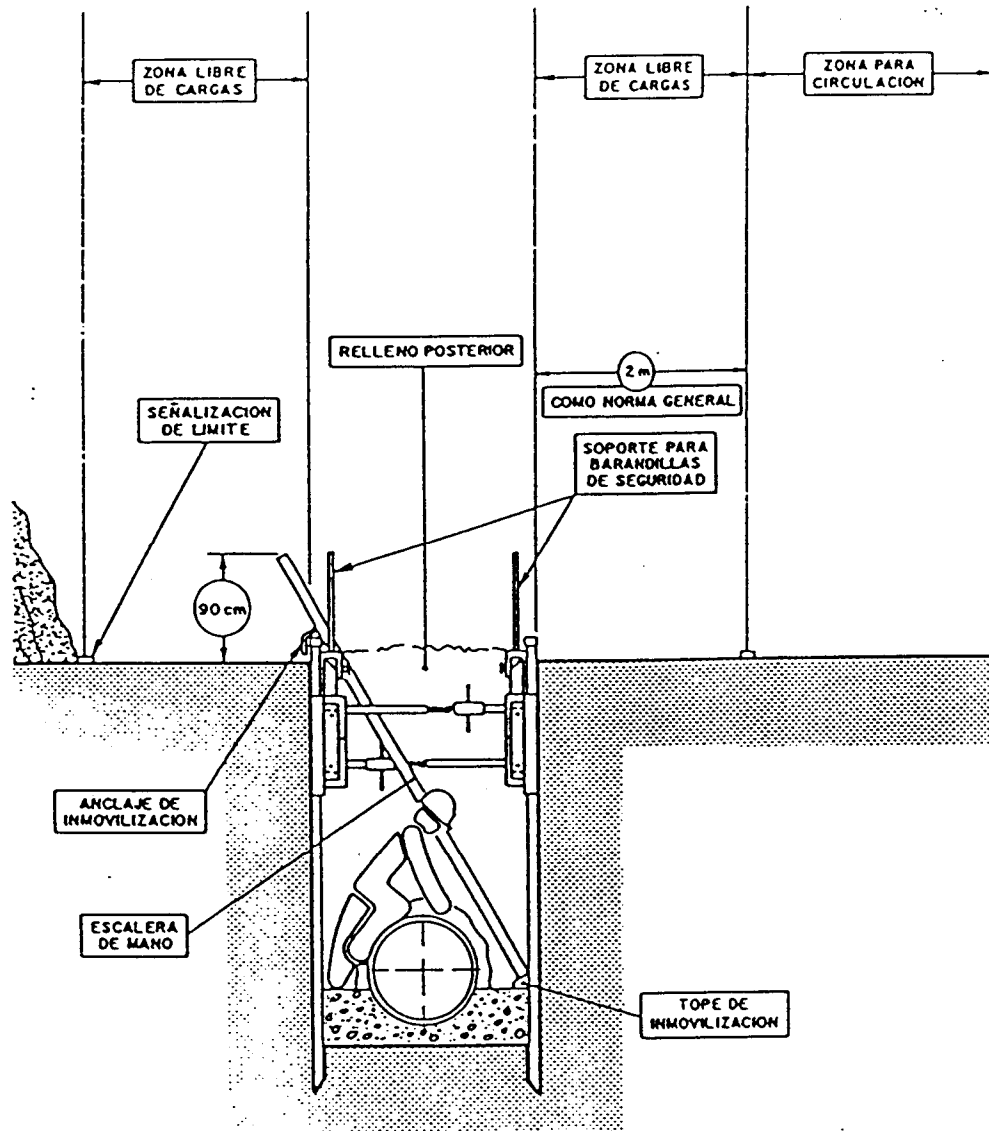


MIENTRAS SE REALIZA EL HORMIGONADO POR DETRAS DEL TAJO, SE  
PROCEDE TRAS EL FRAGUADO AL CIERRE DE LA ZANJA.

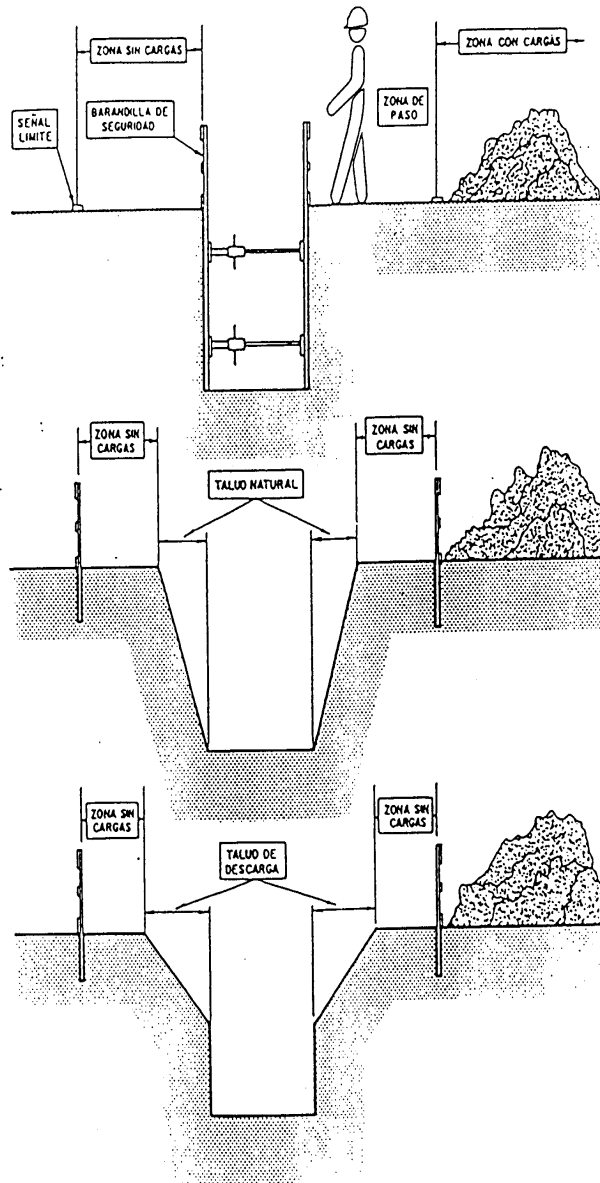
TRAMO ABIERTO, EL ESTRICTO NECESARIO PARA INSTALAR UN TRAMO  
DE TUBERIA Y HORMIGONAR EL TRAMO ANTERIOR.

CUANTO MENOR TIEMPO PERMANEZCA ABIERTA LA ZANJA, MAYOR  
SEGURIDAD, PESE A ELLO, PUEDE NECESITAR ENTIBACION.



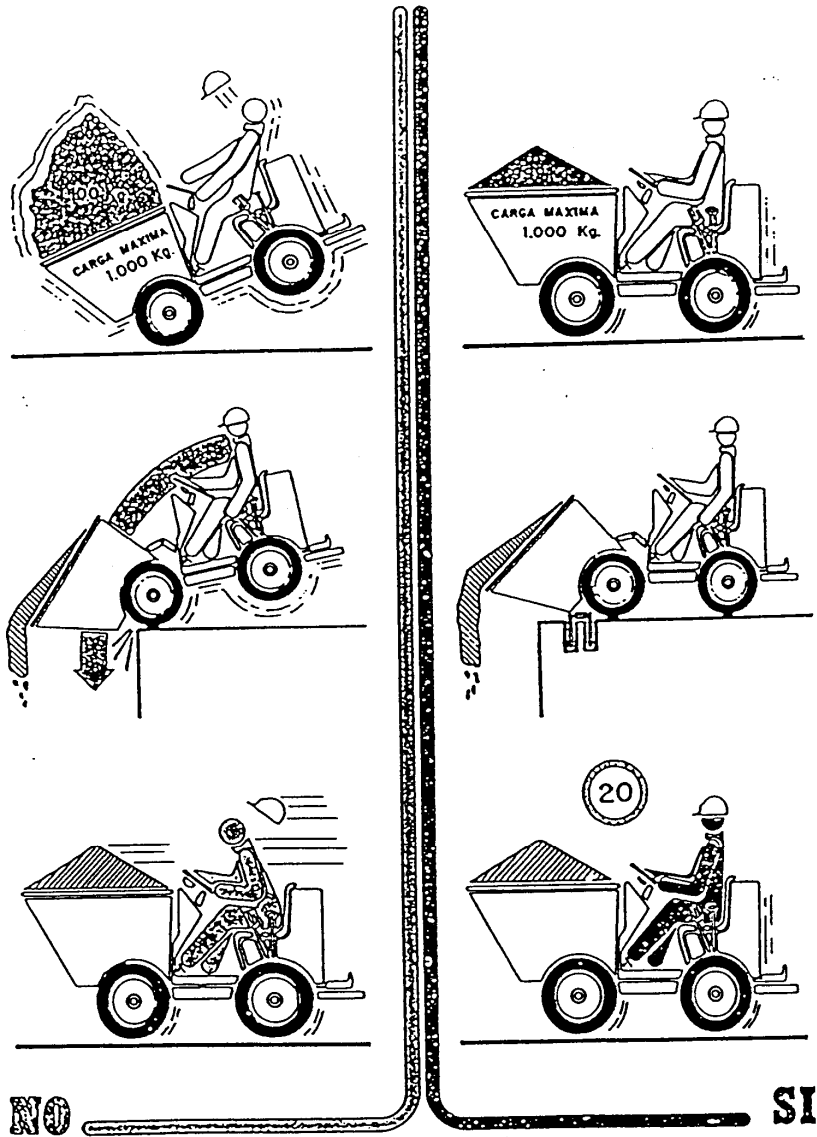


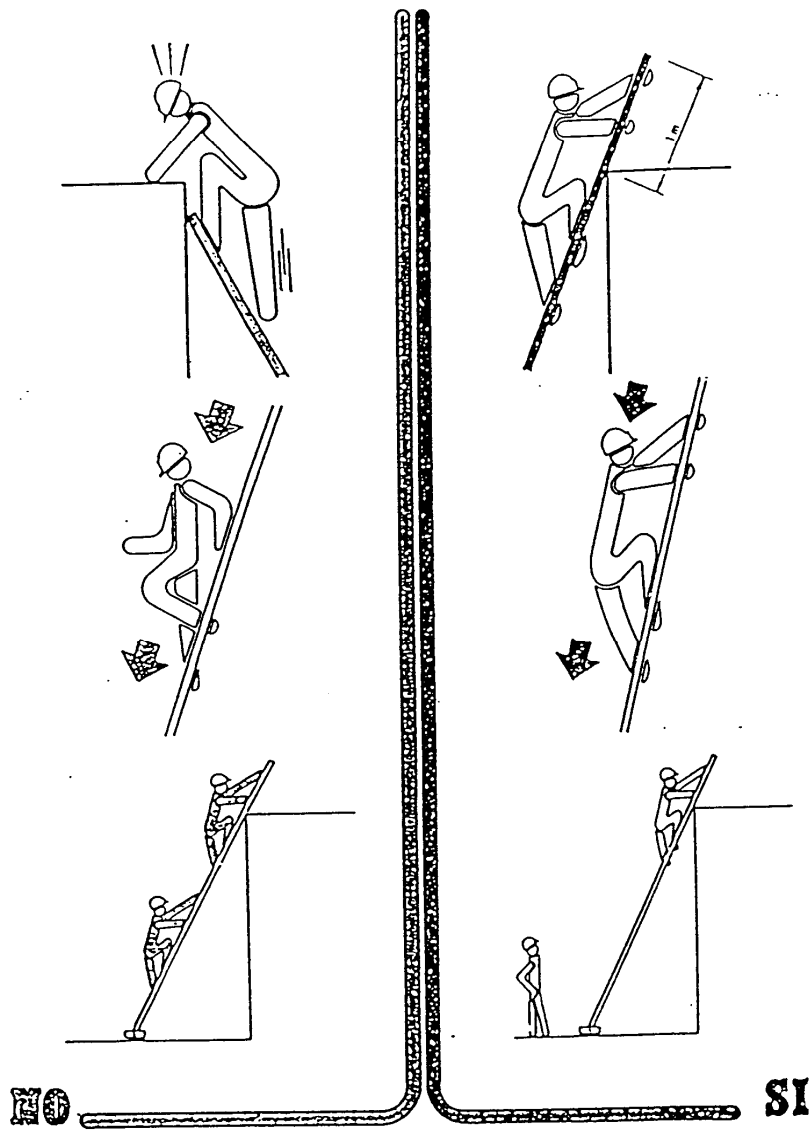
EXCAVACIONES EN ZANJA





MANEJO DE CARRETILLA





## **6 ANEJO Nº 4 - PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN**

En lo referente a la disponibilidad del suelo, la propiedad tiene conocimiento de la situación urbanística del terreno; y deberá elaborar un plan de actuación urbana, en caso de ser necesario, para obtener los permisos necesarios que permitan la viabilidad de las obras descritas en el presente proyecto.

Total Presupuesto General: **121.000,00 €-**

Asciende el presente Presupuesto para conocimiento de la Administración a la cantidad de **CIENTO VEINTIÚN MIL EUROS.**

Vega de Espinareda, Agosto 2017

Ingeniero industrial



Fdo. Emilio Rodríguez Álvarez

Colegiado Nº 1403

## 7 ANEJO Nº 5 – ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN

### 7.1 OBJETO DEL ANEJO

En base al REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero (BOE de 13.02.08), del Ministerio de la Presidencia, por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se redacta el presente Estudio de gestión de los residuos de construcción y demolición como anejo al proyecto “ACONDICIONAMIENTO PLAZA LA PALLOSA, CALLE LA PLAYA Y AVDA. DE BERLANGA”.

El presente documento servirá de base al Constructor para la presentación al promotor de un Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, desarrollándolo según requisitos marcados en RD 105/2008. En dicho Plan quedará indicado cómo se ejecutará este Estudio de Gestión, es decir, qué residuos se reutilizarán y cómo, y qué residuos no aprovechables serán entregados a qué gestor específico.

### 7.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR

Con arreglo a la codificación de la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de Febrero del Ministerio de Medio Ambiente, o sus modificaciones posteriores, a continuación se identifican los residuos a generar.

Descripción según Anejo II de la ORDEN MAM/304/2002.	Cód. LER.	
--	-----------	--

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

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

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

RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	17 03 02	X
2. Madera		
Madera	17 02 01	X



<b>3. Metales (incluidas sus aleaciones)</b>		
Cobre, bronce, latón	17 04 01	
Aluminio	17 04 02	
Plomo	17 04 03	
Zinc	17 04 04	
Hierro y Acero	17 04 05	
Estaño	17 04 06	
Metales Mezclados	17 04 07	X
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	X
<b>4. Papel</b>		
Papel	20 01 01	X
<b>5. Plástico</b>		
Plástico	17 02 03	X
<b>6. Vidrio</b>		
Vidrio	17 02 02	
<b>7. Yeso</b>		
Materiales de Construcción a partir de Yeso distintos de los 17 08	17 08 02	

<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>		
<b>1. Arena, grava y otros áridos</b>		
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	
Residuos de arena y arcilla	01 04 09	X
<b>2. Hormigón</b>		
Hormigón	17 01 01	X
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07	
<b>3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos</b>		
Ladrillos	17 01 02	X
Tejas y Materiales Cerámicos	17 01 03	X
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07	

<b>RCD: Basuras</b>		
<b>1. Basuras</b>		
Residuos biodegradables	20 02 01	X
Mezclas de residuos municipales	20 03 01	

<b>RCD: Residuos potencialmente peligrosos, y otros</b>		
<b>1. Basuras</b>		
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	17 01 06	
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	17 02 04	

Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla peligrosas (SP's)	17 03 01	
Alquitrán de hulla y productos alquitranados ellas	17 03 03	
Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas (SP's)	17 04 09	
Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's ellas	17 04 10	
Materiales de aislamiento que contienen Amianto	17 06 01	
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias	17 06 03	
Materiales de construcción que contienen Amianto	17 06 05	
Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	17 08 01	
Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	17 09 01	
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	17 09 02	
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	17 09 03	
Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	17 06 04	
Tierras y piedras que contienen SP's	17 05 03	
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05	
Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	17 05 07	

<b>RCD: Residuos Peligrosos</b>		
Trapos contaminados	15 02 02	X
Envases vacíos contaminados	15 01 10	X
Sobrantes de Pintura o Barnices	08 01 11	
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	X
Sobrantes de barnices	08 01 11	X
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01	X
Aerosoles vacíos	15 01 11	

## **7.3 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA. (Art. 4.1 a 1º)**

### **I. ESTIMACIÓN CANTIDADES TOTALES.**

En ausencia de datos más contrastados, utilizaremos los Coeficientes basados en estudios realizados por el Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña, donde se fijan los siguientes índices para establecer el volumen, en Toneladas y m<sup>3</sup>, de RCD generados en obras de urbanización.

<b>Estimación de las Cantidades Totales</b>				
<b>Tipo de Obra</b>	<b>Superficie construida (m<sup>2</sup>) (3)</b>	<b>Coeficiente (m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>) (1)</b>	<b>Volumen Total RCDs (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Peso Total RCDs (t) (3)</b>
Urbanización	2574	0,015	38,61	30,89

### **II. ESTIMACIÓN CANTIDADES POR TIPO RCDS.**

Una vez se obtiene el dato global de Tn de RCDs por m<sup>2</sup> construido obtenemos la composición en peso de los RCDs que irán destinados a sus vertederos, se hace una estimación de los coeficientes de peso por tipología de residuos teniendo en cuenta de que es para una obra de urbanización.

Codificados según Listado Europeo de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores.

<sup>1</sup> Coeficientes basados en estudios realizados por el Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña.

<sup>2</sup> Obtenido multiplicando el volumen por 0.8 t/m<sup>3</sup>, dato correspondiente a la compactación que alcanzan los RCDs en un vertedero de media densidad.

<sup>3</sup> Dato obtenido directamente del proyecto (se necesita más terreno para terraplén de producido por desmonte).

Estimación Cantidades por tipo RCDs

Residuos no Peligrosos			
Código LER	Tipo RCD	Porcentaje sobre Totales	Peso
170302	Asfalto	0,5	15,44
170101	Hormigón	0,25	7,72
010409	Residuos de arena y arcilla	0,2	6,18
170102;170103	Ladrillo, Tejas y materiales cerámicos	0,01	0,31
170201	Madera	0,01	0,31
170202	Vidrio	0,005	0,15
170203	Plástico	0,005	0,15
170407	Metales mezclados	0,01	0,31
200101	Papel y Cartón	0,005	0,15
170904	Otros RCDs mezclados que no contengan mercurio, PCB o sustancias peligrosas	0,005	0,15

Residuos Peligrosos			
Código LER	Tipo RCD	Porcentaje sobre Totales	Peso
150202	Trapos contaminados	0,001	0,03
150110	Envases vacíos contaminados	0,001	0,03
070701	Sobrantes de desencofrantes	0,001	0,03
080111	Sobrantes de Pintura	0,001	0,03
140603	Sobrantes de Disolventes no halogenados	0,001	0,03

## **7.4 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO. (Art. 4.1 a 2º)**

Se adoptaran las medidas para la prevención y reducción de residuos especificados en la siguiente tabla:

X	Todos los agentes intervinientes en la obra deberán conocer sus obligaciones en relación con los residuos y cumplir las órdenes y normas dictadas por la Dirección Técnica
X	Se deberá optimizar la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales es origen de más residuos sobrantes de ejecución.
X	Las arenas y las gravas se acopian sobre una base dura para reducir desperdicios.

<sup>4</sup> Si algún valor aparece en rojo significa que ese residuo deberá separarse EN OBRA para facilitar su valoración posterior. Valores límite de separación según RD 105/2008:

X	Se preverá el acopio de materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar la rotura y sus consiguientes residuos.
X	Si se realiza la clasificación de los residuos, habrá que disponer de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se deberá llevar a cabo en el momento en que se originan los residuos. Si se mezclan, la separación posterior incrementa los costes de gestión.
X	Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados.
	Se dispondrá en obra de maquinaria para el machaqueo de residuos pétreos, con el fin de fabricar áridos reciclados.
X	Se impedirá que los residuos líquidos y orgánicos se mezclen fácilmente con otros y los contaminen. Los residuos se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.
X	Se realizarán modificaciones o ajustes de proyecto para favorecer la compensación de tierras o la reutilización de las mismas.
X	Se ensayará el material procedente de desmontes a fin de poder reutilizar en base de terraplén.

## **7.5 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA. (ART.4.1 A 3º)**

### III. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN <sup>5</sup>

Se realizaran las siguientes operaciones de reutilización marcadas en la siguiente tabla.

	No se prevé operación de reutilización alguna.	
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación.	Propia obra
X	Reutilización de residuos minerales/pétreos en áridos reciclados o en urbanización.	Propia obra
	Reutilización de materiales cerámicos.	

<sup>5</sup> Se entiende por:

Reutilización: el empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.

Valorización: todo procedimiento que permite el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

Eliminación: todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

	Reutilización de materiales no pétreos (madera, vidrio...)	
	Reutilización de materiales metálicos.	
	Otros	

Se estima que se podrán reutilizar en el propio emplazamiento de la obra el 100% de áridos procedentes de machaqueo de hormigón para relleno y compactación.

IV. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORABLES "IN SITU" (INDICANDO CARACTERÍSTICAS Y CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUOS).

Operación de Valorización, eliminación				
Residuos Peligrosos				
Tipo de RCD		Peso (t) o Volumen (m3)	Operación en Obra	Tratamiento y Destino
170101	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	0,03	Separación	Tratamiento en gestor autorizado de RPs
150110	Envases vacíos de metal contaminados	0,03	Separación	Tratamiento en gestor autorizado de RPs
150110	Envases vacíos de plásticos contaminados	0,03	Separación	Tratamiento en gestor autorizado de RPs
080111	Sobrantes de Pintura	0,03	Ninguno	Tratamiento en gestor autorizado de RPs
140603	Sobrantes de Disolventes no halogenados	0,03	Separación	Tratamiento en gestor autorizado de RPs
Operación de Valorización, eliminación				
Residuos no Peligrosos				
Tipo de RCD		Peso	Operación	Tratamiento y Destino
170302	Asfalto	15,44	Separación	Tratamiento en gestor autorizado de RCDs
170101	Hormigón	7,72	Separación	Tratamiento en gestor autorizado de RCDs
010409	Residuos de arena y arcilla	6,18	Separación	Tratamiento en gestor autorizado de RCDs
170102;170103	Ladrillo, Tejas y materiales cerámicos	0,31	Ninguno	Tratamiento en gestor autorizado de RCDs
170201	Madera	0,31	Separación	Tratamiento en gestor autorizado de RCDs
170202	Vidrio	0,15	Separación	Tratamiento en gestor autorizado de RCDs
170203	Plástico	0,15	Separación	Tratamiento en gestor autorizado de RCDs
170407	Metales mezclados	0,31	Separación	Tratamiento en gestor

				autorizado de RCDs
200101	Papel y Cartón	0,15	Separación	Tratamiento en gestor autorizado de RCDs
170904	Otros RCDs mezclados que no contengan mercurio, PCB o sustancias peligrosas	0,15	Separación	Tratamiento en gestor autorizado de RCDs

Tal como se establece en el **art. 5. 5.** y la **disposición final cuarta. Entrada en vigor, del REAL DECRETO 105/2008**, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las fracciones de que se compongan, 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.  
Metal: 2,00 T.  
Madera: 1,73 T.  
Vidrio: 1,00 T.  
Plástico: 0,50 T.  
Papel y cartón: 0,5 0 T.

En conclusión, y en cumplimiento del art. 5.5. antes citado, no será necesaria la separación en obra de materiales.

## **7.6 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA. (Art. 4.1 a 4º)**

El poseedor de RCDs (contratista) separará en obra los siguientes residuos, para lo cual se habilitarán los contenedores adecuados.	
	Hormigón.
	Ladrillos, tejas y cerámicos.
	Madera.
	Vidrio.
	Plástico.
	Metales.
	Papel y cartón.
	Otros (indicar cuáles).

El poseedor de RCDs (contratista) no hará separación in situ por falta de espacio físico en la obra. Encargará la separación de los siguientes residuos a un agente externo:	
<input type="checkbox"/>	Hormigón.
<input type="checkbox"/>	Ladrillos, tejas y cerámicos.
<input type="checkbox"/>	Madera.
<input type="checkbox"/>	Vidrio.
<input type="checkbox"/>	Plástico.
<input type="checkbox"/>	Metales.
<input type="checkbox"/>	Papel y cartón.
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar cuáles).

X	Al no superarse los valores límites establecidos en el RD 105/2008, no se separarán los RCDs in situ. El poseedor de residuos (contratista) o un agente externo se encargará de la recogida y transporte para su posterior tratamiento en planta.
---	---

## **7.7 VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.**

A continuación, se presenta un desglose con la estimación económica de los costes derivados de la correcta gestión de RCDs, que pasará a quedar integrado dentro del presupuesto del proyecto, diferenciado en un capítulo independiente.

<b>Estimación Cantidades por tipo RCDs</b>			
<b>Tipo de Residuo</b>	<b>Volumen (m3) (12)</b>	<b>Coste gestión (€/m3) (13)</b>	<b>Total (€) (14)</b>
Tierras y Pétreos de excavación			
De naturaleza no pétreo	16,68	15	250,19
De naturaleza pétreo	14,21	10,34	146,92
Potencialmente peligrosos y otros	0,15	120	18,53
<b>Presupuesto de ejecución material</b>			<b>415,64 €</b>



Esta valoración de gestión de residuos, está incluida en los precios de presupuesto general.

**7.8 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE LOS RCDs DENTRO DE LA OBRA. (Art. 4.1 a 6)**

Prescripciones Técnicas para la realización de las operaciones de gestión de RDC en la propia obra	
	Evacuación de RCDs
X	Se señalizarán las zonas de recogida de escombros.
X	El contenedor deberá cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.
X	Durante los trabajos de carga de escombros se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de máquinas (palas cargadoras, camiones, etc.)
X	Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja del camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o, en su defecto, se regarán para evitar propagación de polvo en su desplazamiento hacia vertedero.
	Carga y transporte de RCDs.
X	Toda la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, pala cargadora, dumper, etc.), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.
X	Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrán de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas se extremará la precaución y se limitará su utilización y, en caso necesario, se prohibirá su uso.
X	Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas.
X	Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.
X	Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga. Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si ésta dispone de visera de protección.
X	Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.
X	La carga, en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte.
X	Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.
X	El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Éstos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.
X	En el uso de palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrá en

	<p>cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.</li> <li>• No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara.</li> <li>• Al finalizar el trabajo la cuchara debe apoyar en el suelo.</li> </ul>
X	<p>En el caso de dumper se tendrá en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estarán dotados de cabina antivuelco o, en su defecto, de barra antivuelco. El conductor usará cinturón de seguridad.</li> <li>• No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.</li> <li>• Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo.</li> <li>• No se transportarán operarios en el dumper, ni mucho menos en el cubilote.</li> <li>• En caso de fuertes pendientes, el descenso se hará marcha atrás.</li> </ul>
X	Se organizará el tráfico determinado zonas de trabajo y vías de recirculación.
X	<p>Cuando en las proximidades de una excavación existan tendidos eléctricos con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desvío de la línea.</li> <li>• Corte de la corriente eléctrica.</li> <li>• Protección de la zona mediante apantallados.</li> <li>• Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.</li> </ul>
X	En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar. Por ello es conveniente la colocación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén, y como mínimo, 2 m.
X	Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.
X	En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.
X	Para transportes de tierras situadas a niveles inferiores a la cota 0, el ancho mínimo de la rampa será 4,5 m., ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.
X	Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor a vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.
X	Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.
X	La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala no pasará por encima de la cabina. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado,
	Almacenamiento de RCDs.
X	Se habilitara en la obra un espacio para los contenedores de residuos, en el PLANO U-23, se refleja la situación prevista de los contenedores, así como de loa

	zona de acopio. Se debe respetar las distancias reglamentarias con las líneas de alta tensión presentes
X	Para los caballeros o depósitos de tierras en obra se tendrá en cuenta los siguiente: El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo. Deberán tener forma regular. Deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa, y se cuidará de evitar arrastres hacia la zona de excavación o las obras de desagüe y no obstaculizará las zonas de circulación.
X	No se acumularán terrenos de excavación junto al orden del vaciado separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado.
X	Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte y no podrá utilizarse, en este caso, como terreno de préstamo, debiendo el personal que lo manipula estar equipado adecuadamente.
X	Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.
X	Si se prevé la separación de residuos en obra, éstos se almacenarán, hasta su transporte a planta de valorización, en contenedores adecuados, debidamente protegidos y señalizados.
X	El responsable de obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra.
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que se establezcan en las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregado del resto de residuos.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra de construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera....) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Asimismo se realizará un estricto control documental, de modo que los contratistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
X	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá

	conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4 /1991...) y los requisitos de ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
X	Para el caso de los residuos de amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, así como la legislación laboral de aplicación.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros".
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
X	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

## **7.9 PROGRAMA Y FICHAS:**

- I Programa de seguimiento y medición.
- II Ficha diaria de seguimiento y medición.
- III Ficha de Gestión de Residuos.
- IV Modelo de Informe de incidencia Medioambiental.
- V Modelo de Informe de acción correctora/preventiva.
- VI Ficha de Entrada de Residuos Peligrosos en la losa de almacenamiento.
- VII Etiqueta para Residuos Peligrosos
- VIII Formato típico de etiqueta para aceites usados

## ACONDICIONAMIENTO PLAZA LA PALLOSA, CALLE LA PLAYA Y AVDA. DE BERLANGA

### I PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

El programa está compuesto por una serie de controles, con una periodicidad trimestral, mensual y diaria. Se resume en la siguiente tabla:

CÓDIGO INSPECCIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CONTROL	PERIODICIDAD		
		TRIMESTRAL	MENSUAL	DIARIA
<b>GENERAL</b>				
01	Estado del cerramiento del emplazamiento			X
02	Estado de limpieza del emplazamiento			X
03	Balizamiento de las áreas de trabajo			X
04	Estado de la zona exterior (viales y accesos)			X
<b>RECEPCIÓN DE MATERIALES Y PRODUCTOS</b>				
05	Ubicación correcta de productos peligrosos			X
06	Existencia de fugas o derrames de los recipientes			X
07	Contaminación de la zona de almacenamiento			X
<b>RESIDUOS PELIGROSOS</b>				
08	Presencia de residuos sin identificar. Etiquetado o rotulación			X
09	Ubicación correcta de los residuos en la zona preparada al efecto			X
10	Segregación de otro tipo de residuos			X
11	Existencia de fugas o derrames de los recipientes			X
12	Realización de trabajos inadecuados en las inmediaciones			X
13	Superación del periodo máximo de almacenamiento (seis meses)			X
14	Utilización de la zona de mantenimiento de maquinaria			X
<b>RESIDUOS URBANOS</b>				
15	Presencia de RSUs fuera de sus contenedores			X
16	Contenedores excesivamente llenos (2/3)			X
17	Segregación de otros tipos de residuos			X
18	Malos olores			X
<b>RESIDUOS INERTES</b>				
19	Ubicación correcta de los residuos en zonas preparada al efecto			X
20	Segregación de otros tipos de residuos			X
<b>EMISIÓN A LA ATMÓSFERA</b>				
21	Emisión de nubes de polvo en el interior: riesgos			X
22	Emisión de nubes de polvo en el exterior: cubrición de camiones			X
23	Presencia de hogueras o fuegos no autorizados			X
24	Áreas de trabajo con riesgo de incendios			X
<b>CONTROL MENSUAL Y TRIMESTRAL</b>				
25	Análisis del agua	X		
26	Documentos de aceptación, libro de registro y documentos de control y seguimiento de cada retirada de residuos		X	

II FICHA DIARIA DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

		FICHA DIARIA DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN		MEDIO AMBIENTE
CÓDIGO INSPECCIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CONTROL	RESULTADO INSPECCIÓN	ACCIONES CORRECTORAS	
<b>GENERAL</b>				
01	Estado del cerramiento del emplazamiento			
02	Estado de limpieza del emplazamiento			
03	Balizamiento de las áreas de trabajo			
04	Estado de la zona exterior (viales y accesos)			
<b>RECEPCIÓN DE MATERIALES Y PRODUCTOS</b>				
05	Ubicación correcta de productos peligrosos			
06	Existencia de fugas o derrames de los recipientes			
07	Contaminación de la zona de almacenamiento			
<b>RESIDUOS PELIGROSOS</b>				
08	Presencia de residuos sin identificar. Etiquetado o rotulación			
09	Ubicación correcta de los residuos en la zona preparada al efecto			
10	Segregación de otro tipo de residuos			
11	Existencia de fugas o derrames de los recipientes			
12	Realización de trabajos inadecuados en las inmediaciones			
13	Superación del periodo máximo de almacenamiento (seis meses)			
14	Utilización de la zona de mantenimiento de maquinaria			
<b>RESIDUOS URBANOS</b>				
15	Presencia de RSUs fuera de sus contenedores			
16	Contenedores excesivamente llenos (2/3)			
17	Segregación de otros tipos de residuos			
18	Malos olores			
<b>RESIDUOS INERTES</b>				
19	Ubicación correcta de los residuos en zonas preparada al efecto			
20	Segregación de otros tipos de residuos			
<b>EMISIÓN A LA ATMÓSFERA</b>				
21	Emisión de nubes de polvo en el interior: riesgos			
22	Emisión de nubes de polvo en el exterior: cubrición de camiones			
23	Presencia de hogueras o fuegos no autorizados			
24	Áreas de trabajo con riesgo de incendios			
Responsable de Seguimiento		Fecha:	Vºbº	
Fdo.-			Técnico MA	
Empresa:		C/C:	Fdo.-	
			Fecha:	

III FICHA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

		<b>FICHA DE GESTIÓN DE RESIDUOS</b>		MEDIO AMBIENTE	
<b>RESIDUO</b> (denominación)					
<b>GENERADO POR</b>					
<b>CARACTERÍSTICAS</b>					
<b>CALIFICACIÓN (RTP ...)</b>					
<b>HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD</b>		SI / NO			
<b>REQUIERE BALANCE ENTRADA/SALIDA</b>		SI / NO			
<b>TRATAMIENTO (GESTIÓN)</b>					
<b>PRECAUCIONES</b>					
<b>ENTRADA (CANTIDAD)</b>	<b>SALIDA (CANTIDAD)</b>	<b>SALIDA (FECHA)</b>	<b>TRANSPORTISTA</b>	<b>GESTOR</b>	<b>REF. DOCUMENTO GESTIÓN Y SEGUIMIENTO</b>
<b>Responsable de gestión</b>		<b>Fecha:</b>		<b>Vºbº Técnico MA</b>	
<b>Fdo.- Empresa:</b>		<b>C/C:</b>		<b>Fdo.- Fecha:</b>	



IV MODELO DE INFORME DE INCIDENCIA MEDIO AMBIENTAL

		<b>INFORME DE INCIDENTE MEDIO AMBIENTAL</b>		MEDIO AMBIENTE
<b>EMPRESA:</b> .....				
Incidente ..... ocurrido ..... en: ..... ..... a las ..... horas del día .... de ..... de 200.....				
<b><u>Descripción del incidente:</u></b>    				
<b><u>Testigos presenciales:</u></b>  				
<b><u>Causas:</u></b>    				
<b><u>Medidas correctoras:</u></b>    				
<b>Técnico MA</b>	<b>Jefe de Obra</b>	<b>Mando inmediato</b>	<b>Vºbº Técnico MA</b>	
<b>Fecha y firma</b>	<b>Fecha y firma</b>	<b>Fecha y firma</b>	<b>Fecha y firma</b>	

V INFORME DE ACCIÓN CORRECTORA/PREVENTIVA

		INFORME DE ACCIÓN CORRECTORA / PREVENTIVA	MEDIO AMBIENTE
<b>1.- IDENTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN CORRECTORA / PREVENTIVA</b>			
Nº Acción correctora:			
Fecha:		Responsable:	
Empresa:			
<b>2.- ORIGEN DE LA ACCIÓN CORRECTORA / PREVENTIVA</b>			
Incidente Medio ambiental nº: Breve descripción:			
Otros orígenes (indicar):			
<b>3.- DESCRIPCIÓN DE CAUSAS ORIGEN DE LA ACCIÓN CORRECTORA O LAS CAUSAS DE LA ACCIÓN PREVENTIVA</b>			
<b>4.- ACCIÓN CORRECTORA / PREVENTIVA</b>			
			COSTE:
<b>5.- FECHA DE IMPLANTACIÓN PREVISTA / PROGRAMA DE ACTUACIONES</b>			
<b>6.- FECHA PREVISTA DE CIERRE</b>			
		ELABORADO	APROBADO
Poner nombre y apellidos, cargo, empresa, fecha y firmar en los espacios reservados de elaborado y aprobado.			
<b>7.- SEGUIMIENTO Y CIERRE DE LA ACCIÓN CORRECTORA / PREVENTIVA</b>			
Fecha real de implantación:		VERIFICADO	APROBADO CIERRE
Poner nombre y apellidos, cargo, empresa, fecha y firmar en los espacios reservados de verificado y aprobado.			
<b>8.- DISTRIBUCIÓN</b>		<b>9.- APROBACIÓN</b>	
C/C: Director de Obra ENDESA		Responsable de Medio Ambiente Nombre, fecha y firma	VºBº Cliente Nombre, fecha y firma


VI FICHA DE ENTRADA DE RESIDUOS PELIGROSOS A LA ZONA DE ALMACENAJE

		FICHA DE ENTRADA DE RESIDUOS PELIGROSOS A ZONA DE ALMACENAJE	MEDIO AMBIENTE
<b>CÓDIGO:</b>	<b>TIPO:</b>	<b>Nº ENTRADA:</b>	
<b>FECHA DE ENVASADO FINAL:</b>			
<b>FECHA DE ENTRADA A ZONA ALMACENAJE:</b>			
<b>Nº UNIDADES / BIDONES RECIBIDOS:</b>			
<b>Nº UNIDADES / BIDONES ALMACENADOS:</b>			
<b>LUGAR EXACTO DE ALMACENAJE:</b>			
<b>OBSERVACIONES:</b>			
<b>Entregado por:</b>		<b>Recibido por:</b>	
<b>Empresa:</b>		<b>Empresa:</b>	
<b>Fecha:</b>		<b>Fecha:</b>	
<b>Firma</b>		<b>Firma</b>	
		<b>VºBº Responsable MA</b>	
		<b>Fecha:</b>	
		<b>Firma:</b>	
<b>C/C:</b>			

VII ETIQUETA PARA RESIDUOS PELIGROSOS

	<b>RESIDUO PELIGROSO</b>	<b>MEDIO AMBIENTE</b>
<b>NOMBRE:</b> <b>CÓDIGO:</b> <b>CODIGO LER:</b> <b>OTROS DATOS:</b>		
<b>TITULAR:</b>  <b>DIRECCIÓN Y TELÉFONO:</b>	<b>Fecha de envasado final:</b> .....	
		

VIII FORMATO TÍPICO DE ETIQUETA PARA ACEITES USADOS

	<b>ACEITES USADOS</b>	MEDIO AMBIENTE
<h1>ACEITES USADOS</h1> <p>CÓDIGO: XX/XX/XX/XXX/XXX/XXXX/XXXXX CÓDIGO LER:</p> <p>NOCIVO <input type="checkbox"/> TÓXICO <input type="checkbox"/></p>		
<p>TITULAR:</p>  <p>DIRECCIÓN Y TELÉFONO:</p>	<p>Fecha de envasado final:</p> <p>.....</p>	
		

## **7.10 CONCLUSIÓN**

Cree los ingenieros que suscriben que, con carácter de anejo al proyecto, este documento cumple con el contenido señalado en el artículo 4 del Real Decreto 105/ 2008, de 1 de febrero.

EL AUTOR:

Vega de Espinareda, Agosto 2017

Ingeniero industrial

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Fdo. Emilio Rodríguez Álvarez

Colegiado Nº 1403