



Ayuntamiento de la

Villa de Firgas

PROYECTO:

REPAVIMENTACIÓN CALLES EN CAMBALUD-PADILLA-ROSALES.

PROMOTOR: ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FIRGAS

SITUACION: C/ Buenavista. Barrio de Cambalud.
C/ El Norao. Barrio de Padilla.
Camino a la Vistilla Baja y Cándida Rosales
Codorniú (C/ Rosales Bajo). Barrio de Rosales.

**T.M. FIRGAS.
GRAN CANARIA**

AUTOR PROYECTO:

**OFICINA TÉCNICA
ÁREA DE PROYECTOS**

M. ALEJANDRO RAMÍREZ RODRÍGUEZ
ARQUITECTO MUNICIPAL

Plaza de San Roque
35430. Término Municipal de Firgas

Tífn/Fax: 928 625 236

Movil: 619 173 098

REPAVIMENTACIÓN CALLES EN CAMBALUD-PADILLA-ROSALES



Ayuntamiento de la

Villa de Firgas

REPAVIMENTACIÓN CALLES EN CAMBALUD-PADILLA-ROSALES



Ayuntamiento de la

Villa de Firgas

DOCUMENTO Nº 1

MEMORIA Y ANEJOS

REPAVIMENTACIÓN CALLES EN CAMBALUD-PADILLA-ROSALES



Ayuntamiento de la

Villa de Firgas

REPAVIMENTACIÓN CALLES EN CAMBALUD-PADILLA-ROSALES



Ayuntamiento de la

Villa de Firgas

MEMORIA DESCRIPTIVA

REPAVIMENTACIÓN CALLES EN CAMBALUD-PADILLA-ROSALES



Ayuntamiento de la

Villa de Firgas



MEMORIA

ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS.	1
2.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.....	1
3.- OBJETO DEL PROYECTO.	1
4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.	2
5.- PLAZO DE EJECUCION DE LAS OBRAS Y PERIODO DE GARANTÍA.....	3
6.- EVALUACIÓN AMBIENTAL DE PROYECTOS.	4
7.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.....	5
8.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	6
9.- SERVICIOS AFECTADOS.	6
10.- PLIEGO DE CONDICIONES.....	6
11.- OBRA COMPLETA.	7
12.- DISPONIBILIDAD DE TERRENOS.	7
13.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.	8
14.- FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS.	9
15.- PRESUPUESTO.....	9
15.1.- Importe total del Contrato	10
15.2.- Impuesto General Indirecto Canario	10
15.3.- Presupuesto del Contrato	10
16.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE PROYECTO.....	11

MEMORIA

1.- ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS.

Se redacta la presente proyecto a petición de Alcaldía, dado el deterioro en que se encuentra la zona de referencia. Se cumplen así, las numerosas peticiones de los usuarios de la zona que venían denunciando el estado en que se encuentran las calzadas al presentar importantes desperfectos cuya reparación puntual sobrepasa las posibilidades de la Concejalía de Vías y Obras.

Con el fin de llevar a cabo la obra denominada "**REPAVIMENTACIÓN CALLES EN CAMBALUD-PADILLA-ROSALES**", se procede por parte de la oficina técnica municipal a la redacción del proyecto técnico necesario para la correcta ejecución de las obras.

2.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.

Las obras objeto de este proyecto se sitúan en las calles, **C/ Buenavista**, barrio de Cambalud, **C/ El Norao**, barrio de Padilla, **Camino la Vistilla Baja y Cándida Rosales Codorniú**, barrio de Rosales. Esta última y el inicio del Camino la Vistilla Baja formaban parte de la calle antiguamente llamada Rosales bajo, todas dentro del Término Municipal de Firgas, Gran Canaria.

3.- OBJETO DEL PROYECTO.

El objeto del presente proyecto es cubrir las siguientes necesidades:

- Definir, calcular y medir las obras necesarias para el acondicionamiento y mejora del firme de las diferentes calles.
- Calcular el importe parcial y total de las obras, especificando las distintas unidades que en el mismo intervienen, con sus respectivos precios unitarios.

- Servir de base para la realización de las tramitaciones pertinentes.

4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

El presente proyecto define fundamentalmente las obras de **“Repavimentación calle en Cambalud-Padilla-Rosales”**.

Estas calles presentan unas deficiencias que afectan a la seguridad de la vía, tales como: estado de firme con baches, peladuras, etc.

A continuación, pasamos a describir las obras necesarias en los tramos de carretera:

BARRIO DE CAMBALUD

CALLE BUENAVISTA

- Longitud = 333,00 metros
 - Ancho = variable
 - Superficie = 1.475,00 m²
1. El paquete de firme comprende una capa de rodadura de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso AC16 Surf 50/70 D. (anejo nº 2).
 2. Marcas viales según lo dispuesta en la norma 8.2.IC.
 3. Elevación de tapas en la calzada.

BARRIO DE PADILLA

CALLE EL NORAO

- Longitud = 660,00 metros
- Ancho = variable
- Superficie = 4.145,00 m²



1. El paquete de firme comprende una capa de rodadura de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso AC16 Surf 50/70 D. (anejo nº 2).
2. Marcas viales según lo dispuesta en la norma 8.2.IC.
3. Elevación de tapas en la calzada.
4. Saneamiento de pavimento de carreteras, incluye corte de los bordes, demolición del pavimento y posterior excavación de retirada de todo material inadecuado (prof. max. 50cm), nivelación y compactación manual del fondo de la excavación, relleno de hormigón hasta superficie (max. 50 cm), completamente terminado, limpieza y puesto en servicio, incluido transporte de residuos a gestor de residuos autorizado.

BARRIO DE ROSALES

CAMINO LA VISTILLA BAJA

- Longitud = 967,00 metros
- Ancho = variable
- Superficie = 4.125,00 m²

1. El paquete de firme comprende una capa de regularización de cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 Surf 50/70 D y una capa de rodadura de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso AC16 Surf 50/70 D. (anejo nº 2).
2. Marcas viales según lo dispuesta en la norma 8.2.IC.
3. Elevación de tapas en la calzada.

CALLE CÁNDIDA ROSALES CODORNIÚ

- Longitud = 102,00 metros
- Ancho = variable
- Superficie = 575,00 m²



1. El paquete de firme comprende una capa de rodadura de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso AC16 Surf 50/70 D. (anejo nº 2).
2. Marcas viales según lo dispuesta en la norma 8.2.IC.
3. Elevación de tapas en la calzada.

5.- PLAZO DE EJECUCION DE LAS OBRAS

En el **Anejo nº 4 Programa de Trabajos** se presenta un cronograma que pretende dar una idea del desarrollo secuencial de las principales actividades de la obra, haciendo constar el carácter meramente indicativo que tiene esta programación. La fijación a nivel de detalle del Programa de Trabajos corresponderá al adjudicatario de la obra habida cuenta de los medios que disponga y el rendimiento de los equipos, el cual deberá contar con la aprobación de la Dirección de Obra.

Se estima un plazo total de ejecución de **UN (1) MES**.

El plazo de garantía de las obras quedará establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del Contrato de Obras.

Durante este período serán de cuenta del Contratista todas las obras de conservación y reparación que sean necesarias.

6.- EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS.

En la Comunidad Autónoma de Canarias, en materia medioambiental, han de tenerse en cuenta los dos textos legales vigentes:

1. Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
2. Ley 14/2014, de 26 de diciembre, de Armonización y Simplificación en materia de Protección del Territorio y de los Recursos Naturales.

La primera de ellas tiene carácter de legislación básica en todo el estado español.

La segunda, de aplicación en la Comunidad Autónoma de Canarias, nace en virtud de la necesidad de "incidir nuevamente sobre la arquitectura del sistema territorial y medioambiental con el fin de eliminar rigideces innecesarias y clarificar las competencias que corresponden a los tres niveles administrativos -el del Gobierno de Canarias, el de los cabildos y el de los ayuntamientos-, además de agilizar al máximo los procedimientos de formulación y aprobación de los instrumentos de planeamiento territorial, ambiental y urbanístico". El título II de esta ley, dedicada a la «evaluación ambiental estratégica de planes y programas con efectos territoriales o urbanísticos» y a la «evaluación de proyectos», "tiene como finalidad, en consecuencia, la adaptación del ordenamiento ambiental canario tanto al Derecho básico estatal, como al Derecho comunitario europeo". En los Anexos I y II de dicha ley, se establece el listado de los proyectos que han de ser sometidos a Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria o Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada, respectivamente.

El presente proyecto, que define fundamentalmente las obras necesarias "REPAVIMENTACIÓN CALLES EN CAMBALUD-PADILLA-ROSALES", no se encuentra afectado por los listados del Anexo I y II de la Ley 14/2014, de 26 de diciembre, de Armonización y Simplificación en materia de Protección del Territorio y de los Recursos Naturales, por lo que se concluye que **NO es necesaria la realización de una Evaluación de Impacto Ambiental.**

7.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.

En el **Anejo nº 5** se adjunta la Justificación de Precios de las unidades de obra que componen este proyecto.

8.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

En el **Anejo nº 7** se adjunta el preceptivo Estudio de Seguridad y Salud en cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

9.- SERVICIOS AFECTADOS.

Durante la redacción del presente proyecto no se han detectado servicios que pudieran verse afectados por las obras en él incluidas.

10.- PLIEGO DE CONDICIONES.

Se ha redactado un Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, según exige el artículo 123 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el **texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público**, donde se hará la descripción de las obras y se regulará su ejecución, con expresión de la forma en que esta se llevará a cabo, las obligaciones de orden técnico que correspondan al contratista, y la manera en que se llevará a cabo la medición de las unidades ejecutadas y el control de calidad de los materiales empleados y del proceso de ejecución.

En dicho pliego se recoge el objeto del mismo, las normas y disposiciones de carácter técnico que son de aplicación, las disposiciones generales, la descripción de las obras, inicio, desarrollo, control, responsabilidades y obligaciones, medición y abono, materiales básicos y unidades de obra.

No obstante y aunque las Normas Tecnológicas de la Edificación no son obligatorias con carácter general, sí será exigida aquella que en modo específico sea referida en cualquiera de los documentos que comprende este proyecto Básico y de Ejecución.

11.- OBRA COMPLETA.

Cumpliendo con lo prescrito en el artículo 127.2 del *Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre)*, el presente proyecto comprende una obra completa en el sentido de que una vez terminada es susceptible de ser entregada al uso general.

12.- DISPONIBILIDAD DE TERRENOS.

Tal y como se extrae del inventario de bienes municipales, este es el cuadro de los asientos y superficies inventariadas:

BARRIOS	CALLES	NºASIENTO INVENTARIO	SUPERFICIES INVENTARIADA	SUPERFICIE OBTENIDAS
CAMBALUD	C/ Buenavista	063	1.120 m ² (280x4)	1.475 m ² , 333 ml, ancho variable
PADILLA	C/ El Norao	089	2.080 m ² (520x4)	4.145 m ² , 660 ml, ancho variable
ROSALES	C/ Cándida Rosales Codorniú, dentro de la antigua calle Rosales Bajo	074	575 m ² (102x4), de 1.530 m ² (510x3)	575 m ² , 102 ml, ancho variable
	C/ Camino a la Vistilla Baja	072	800 m ² (800x1)	4.125 m ² , 967 ml, ancho variable

13.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

Según el **artículo 65.1 a)** del TEXTO CONSOLIDADO (**última revisión 25 de enero de 2014**) del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, para los contratos de obras **cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 euros** la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, acreditará su solvencia económica y financiera y solvencia técnica para contratar. En tales casos, el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato. En defecto de estos, la acreditación de la solvencia se efectuará con los requisitos y por los medios que reglamentariamente se establezcan en función de la naturaleza, objeto y valor estimado del contrato, medios y requisitos que tendrán carácter supletorio respecto de los que en su caso figuren en los pliegos.

Según el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas los grupos, subgrupos y categoría de aplicación para la clasificación del contratista en el contrato de obra correspondiente al presente proyecto serán los siguientes:

GRUPO	G	Viales y pistas.
SUBGRUPO	4	Con Firmes de mezclas bituminosas

Presupuesto	100.942,62 euros
Plazo de ejecución	1 mes
Anualidad media	100.942,62 euros

CATEGORIA 1, ya que su cuantía es inferior o igual a 150.000 euros.

G4 - 1

14.- FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS.

Se atenderá a lo dispuesto en la nueva redacción dada al **Art. 89 del RDL 3/2011**, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

Tal y como se recoge en el apartado cuarto del citado decreto, *"...El pliego de cláusulas administrativas particulares o el contrato deberán detallar, en tales casos, la fórmula de revisión aplicable, que será invariable durante la vigencia del contrato y determinará la revisión de precios en cada fecha respecto a la fecha de adjudicación del contrato, siempre que la adjudicación se produzca en el plazo de tres meses desde la finalización del plazo de presentación de ofertas, o respecto a la fecha en que termine dicho plazo de tres meses si la adjudicación se produce con posterioridad."*

15.- PRESUPUESTO.

El Presupuesto del presente proyecto se ha confeccionado de acuerdo con los artículos 123.1, apartado d) del RDL 3/2011.

Los precios empleados en la elaboración del Presupuesto de Ejecución

Material (P.E.M.), obedecen a la base de datos de precios de la edificación urbana en Canarias, precios CIEC, elaborado por la **Fundación Centro de Información y Economía de la Construcción**.

15.1.- Importe total del Contrato

Asciende el Importe total del Contrato a la expresada cantidad de **SETENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS. (79.276,39 €)**.

15.2.- Impuesto General Indirecto Canario

Asciende el Impuesto General Indirecto Canario a la expresada cantidad de **SEIS MIL SEISCIENTOS TRES EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS. (6.603,72 €)**.

15.3.- Presupuesto del Contrato

Asciende el Presupuesto del Contrato a la expresada cantidad de **CIEN MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS (100.942,62 €)**.

16.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE PROYECTO.

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA Y ANEJOS.

1.1. MEMORIA.

1.2. ANEJOS.

1.2.1. Anejo 1. Antecedentes.

1.2.2. Anejo 2. Estudio de Tráfico y Firmes.

1.2.3. Anejo 3. Marcas Viales.

1.2.4. Anejo 4. Programa de Trabajo.

1.2.5. Anejo 5. Justificación de Precios.

1.2.6. Anejo 6. Fotográfico.

1.2.7. Anejo 7. Estudio de Seguridad y Salud

1.2.8. Anejo 8. Estudio de Gestión de Residuos.

1.2.9. Anejo 9. Plan de Control de Calidad.

1.2.10. Anejo 10. Innecesariedad de Realización de Estudio Geotécnico.

1.2.11. Anejo 11. Justificación Urbanística.

1.2.12. Anejo 12. Acerca de las competencias municipales.

DOCUMENTO Nº 2. PLANOS.

01 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.

02 CALLE BUENAVISTA. BARRIO DE CAMBALUD.

03 CAMINO DE LA VISTILLA BAJA. BARRIO DE ROSALES.

04 C/ CÁNDIDA ROSALES CODORNIU. BARRIO DE ROSALES.

05 CAMINO AL NORAO. BARRIO DE PADILLA.



06 DETALLES DEL FIRME.

07 DETALLES MARCAS VIALES.

DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

DOCUMENTO Nº 4. PRESUPUESTO.

4.1. Mediciones.

4.1.1. Mediciones generales.

4.2. Cuadros de precios.

4.2.1. Cuadro de precios nº1.

4.2.2. Cuadro de precios nº2.

4.3. Presupuesto.

4.3.1. Presupuesto de ejecución material.

4.3.2. Resumen de presupuestos.

En la Villa de Fargas

El redactor del proyecto:

M. Alejandro Ramírez Rodríguez

ARQUITECTO MUNICIPAL

REPAVIMENTACIÓN CALLES EN CAMBALUD-PADILLA-ROSALES



Ayuntamiento de la

Villa de Firgas

ANEJOS

REPAVIMENTACIÓN CALLES EN CAMBALUD-PADILLA-ROSALES



Ayuntamiento de la

Villa de Firgas



ANEJO Nº 1. ANTECEDENTES

ÍNDICE

1.	INSPECCIÓN VISUAL DE LA ZONA.....	1
2.	ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS.	1
3.	FICHAS DE INSPECCIÓN DE CARRETERAS.	1
4.	FOTOGRAFÍAS	2

ANEJO Nº 1: ANTECEDENTES

1. INSPECCIÓN VISUAL DE LA ZONA.

El punto inicial de todo proyecto, es la visita a las zonas del mismo, de este modo, se pueden observar condicionantes o características especiales que no son visibles en la cartografía convencional, o que aún siendo visibles, pueden haber cambiado en fechas recientes. También con la visita a la zona, se puede determinar si hay necesidad de un estudio geotécnico especial, las posibles soluciones en base a la inspección visual de los deterioros del firme, etc.

La inspección visual fue realizada por el redactor del presente proyecto, cuya experiencia permite determinar las principales características a tener en cuenta en la redacción del presente proyecto.

2. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS.

No existen antecedentes administrativos en este proyecto, más allá del informe del Técnico redactor.

3. FICHAS DE INSPECCIÓN DE CARRETERAS.



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

OFICINA TECNICA

AREA DE PROYECTOS

REPAVIMENTACIÓN CALLES EN CAMBALUD-PADILLA-ROSALES

4. FOTOGRAFÍAS



BARRIO DE CAMBALUD

CALLE BUENAVISTA





BARRIO DE PADILLA

CAMINO AL NORAO





BARRIO DE ROSALES

CALLE CANDIDA ROSALES CODORNIU





CAMINO DE LA VISTILLA BAJA





ANEJO Nº 2

ESTUDIO DE TRÁFICO Y FIRMES

ÍNDICE

1.- ACTUACIONES EN EL FIRME Y NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	1
2.- DATOS DE TRÁFICO Y CATEGORÍA DE TRÁFICO.	1
3.- CATEGORIA DE TRÁFICO	1
4.- REFUERZO DEL FIRME EXISTENTE.	4
4.1.- Estudio de deflexiones.	4
4.1.1.- Refuerzo adoptado.	4
4.1.2.- Reparaciones puntuales del firme.....	4
4.1.3.- Apartaderos	5
4.1.4.- Accesos	5
5.- MATERIALES DE LA SECCION DEL FIRME.....	6



1.- ACTUACIONES EN EL FIRME Y NORMATIVA DE APLICACIÓN.

En cuanto a firmes se refiere, el refuerzo de las calles, **C/ Buenavista**, barrio de Cambalud, **C/ El Norao**, barrio de Padilla, **Camino la Vistilla Baja y Cándida Rosales Codorniú**, barrio de Rosales. Esta última y el inicio del Camino la Vistilla Baja formaban parte de la calle antiguamente llamada Rosales bajo, todas dentro del Término Municipal de Firgas, Gran Canaria, se explicita que:

Comprende las siguientes actuaciones:

- Nivelación.
- Refuerzo general del firme existente.

La normativa vigente a aplicar es la siguiente:

- Norma 6.1-IC "Secciones de firme".
- Norma 6.3-IC "Rehabilitación de firmes".

2.- DATOS DE TRÁFICO Y CATEGORÍA DE TRÁFICO.

Actualmente, no se dispone de ningún dato de aforo en el tramo de carretera en donde se van a desarrollar los trabajos definidos en este proyecto que nos permita determinar las intensidades y proporción de vehículos pesados y de los datos disponibles para la previsión de su evolución.

3.- CATEGORIA DE TRÁFICO

El análisis del estado del firme, la elección y el proyecto de actuación de rehabilitación, dependerán, entre otros factores de la acción del tráfico, fundamentalmente del *tráfico pesado*, durante el período de servicio del firme.



El tipo y sección estructural del firme conjunto (existente más rehabilitación) en cada carril dependerá de la intensidad media diaria de vehículos pesados (IMDp) que se prevea en ese carril en el año de puesta en servicio de la actuación de rehabilitación.

Para la determinación de la categoría de tráfico pesado que solicita el tramo de carretera que se va a rehabilitar, se partirá de los datos de aforos de intensidades y proporción de vehículos pesados y de los datos disponibles para la previsión de su evolución. Si no se pudiera disponer de datos sobre la asignación por carriles, para el cálculo de la categoría de tráfico pesado se podrá admitir lo siguiente:

- En calzadas de dos carriles y doble sentido de circulación, incide sobre cada carril la mitad de los vehículos pesados que circulan por la calzada.
- En calzadas de dos carriles por sentido de circulación, en el carril exterior se considera la categoría de tráfico pesado correspondiente a todos los vehículos pesados que circulan en el sentido considerado.
- En calzadas de tres o más carriles por sentido de circulación, se considera que actúan sobre el exterior el 85% de los vehículos pesados que circulan en el sentido considerado.

Para estimar la evolución del tráfico pesado se podrá adoptar como tasa de crecimiento el valor medio de las obtenidas en los últimos cinco años en la estación de aforo permanente o de control (primaria o secundaria) más próxima al tramo de estudio en el mismo itinerario.

En la **Tabla 1-A** de la Norma 6.3-IC "Rehabilitación de firmes" se definen 6 categorías de tráfico pesado en función de la intensidad de media diaria de vehículos pesados (IMDp) que se prevea para el carril en el año de puesta en servicio de la actuación de rehabilitación.



CATEGORÍAS DE TRAFICO PESADO	IMDp (Vehículos pesados/día)
T00	$IMDp \geq 4.000$
T0	$2.000 \leq IMDp < 4.000$
T1	$800 \leq IMDp < 2.000$
T2	$200 \leq IMDp < 800$
T3	$50 \leq IMDp < 200$
T4	$IMDp < 50$

Así mismo, si se considerase oportuno para la optimización de las soluciones de rehabilitación del firme, las categorías de tráfico pesado T3 y T4 pueden dividirse en dos subcategorías cada una, según lo indicado en la **Tabla 1-B** de la citada Norma:

SUBCATEGORIAS DE TRAFICO PESADO (*)	IMDp (Vehículos pesados/día)
T31	$100 \leq IMDp < 200$
T32	$50 \leq IMDp < 100$
T41	$25 \leq IMDp < 50$
T42	$IMDp < 25$

() Estas subcategorías no podrán utilizarse en el caso de las antiguas carreteras convertidas en vías de servicio no agrícolas de autopistas o autovías interurbanas, salvo que las características del tráfico lo justifiquen y con la autorización expresa de la Dirección General de Carreteras.*

Por lo tanto, observando éstas tablas y, tal y como se ha mencionado, basándonos en la experiencia de obras similares, se puede establecer como categoría de tráfico tanto para las vías a intervenir la **T42**.

4.- REFUERZO DEL FIRME EXISTENTE.

4.1.- Estudio de deflexiones.

Debido a la ausencia de datos específicos acerca de las deflexiones características de los tramos de estudio, se decide en base a la inspección visual realizada en la visita de campo, estimar un valor medio de las deflexiones de cálculo comprendido entre 100 y 125 (10^{-2} mm).

4.1.1.- Refuerzo adoptado.

Entrando en la tabla 5-A de la Norma 6.3-IC "Rehabilitación de firmes" se obtiene, para una categoría de tráfico **T42** y unas deflexiones de cálculo comprendidas entre 100-125, estamos en el entorno de medidas actuación preventiva, por lo que optamos por un espesor de *refuerzo mínimo* de 5 cm.

La *Tabla 542.9 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75)* define las posibles mezclas bituminosas en caliente a emplear en función del tipo y del espesor de la capa del firme.

El refuerzo que se adopta en estas carreteras es:

Se realizará en primer lugar **una regularización** de toda la calzada con 3 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso **AC 16 Surf 50/70 D**, ya que el aspecto que presentan las carreteras es bastante malo y en segundo lugar se procederá al extendido de la capa de rodadura de 5 cm de espesor con mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso **AC 16 Surf 50/70 D**.

4.1.2.- Reparaciones puntuales del firme

Previamente a las operaciones de refuerzo de firme existente y ejecución de firme nuevo, se procederá a sanear los blandones o zonas singulares en las que el



agotamiento estructural afecte a la explanada.

Se ejecutará de la siguiente manera: demolición de la totalidad del firme existente excavando unos 80 cm de profundidad, rellenar **70 cm con hormigón de firme HF-3'5**, regularizar con una capa **de 5 cm de espesor** de mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso **AC 16 Surf 50/70 D** y terminar con el refuerzo, según el criterio adoptado.

4.1.3.- Apartaderos

Se actuará en los apartaderos existentes al borde de la carretera. Para ello se considerará una categoría de tráfico pesado T42, suponiendo que la cantidad de vehículos que utilice los apartaderos sea inferior a 25 vehículos pesados/día. Considerando una explanada tipo E2 a 30 cm de profundidad utilizaremos la **Sección de Firme 4221** de la norma 6.1-IC "Secciones de firme", compuesta por una capa de **25 cm de zahorra artificial y 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso AC 16 Surf 50/70 D**.

Ha de indicarse que en las zonas estrechas donde la compactación no se pueda realizar de manera tal que se garantice la perfecta ejecución de la misma, se procederá rellenando su espesor con hormigón de firme tipo HF-3'5.

4.1.4.- Accesos

Se llevarán a cabo actuaciones puntuales en los accesos a la carretera pavimentándose los primeros **10 metros** de cada acceso con una capa de **MBC tipo hormigón bituminoso AC 16 Surf 50/70 D**. El espesor de dicha capa será de 5 cm en el lado de la carrera e irá disminuyendo de forma gradual hasta anularse en el interior del acceso.



5.- MATERIALES DE LA SECCION DEL FIRME

Mezclas Bituminosas:

Según el apartado 3.3.1.b) de la Instrucción, para la categoría de tráfico pesado T4 se utilizará mezclas bituminosas en caliente.

Betún Asfáltico:

Siguiendo el apartado 3.3.1 de la Instrucción, la elección del tipo de betún asfáltico se hará en función de la zona térmica estival.

Canarias se encuentra en una zona media y considerando un tipo de tráfico pesado T4 se obtiene que el tipo de betún a emplear sería 50/70.

Filler:

En la capa de rodadura el tipo de filler a emplear en las mezclas bituminosas será de aportación (100%).

Relación Ponderal Filler/Betún:

Se adoptará, para cada capa del firme a que se destine la mezcla, una relación ponderal mínima filler/betún de 1.2 en capa de rodadura.



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

OFICINA TECNICA

AREA DE PROYECTOS

REPAVIMENTACIÓN CALLES EN CAMBALUD-PADILLA-ROSALES

ANEJO Nº 3. ESTUDIO DE MARCAS VIALES

ÍNDICE

ANEJO Nº 3: MARCAS VIALES

MARCAS VIALES

- **INTRODUCCION**

Los productos a emplear en las marcas viales serán reflectorizados mediante premezclado o postmezclado de microesferas de vidrio, permanente, blanca, convencional tipo1 (lugar de aplicación con < 100 días de lluvia anuales) aplicada sobre la superficie de aglomerado asfáltico mediante pulverización, de productos termoplásticos de aplicación en caliente de larga duración, cuyas características que deberán reunir los materiales cumplirán la UNE 135200.

Para establecer el material más adecuado se determina previamente el **factor de desgaste** según se establece en el artículo 700.3.2. de la Orden 1788 de 28-12-99.

Se toma como referencia a la hora de establecer los valores individuales que determinan dicho factor los propios de marcas situadas en eje, separación de carriles, banda lateral derecha e izquierda, en una carretera de calzada única, con una textura alta e IMD cuyo valor se ubica entre los 5.000 y los 10.000 vehículos por carril.

Para los mencionados supuestos, tomaremos los siguientes valores individuales según la tabla 700.1.



Bandas Laterales	
Situación marcas viales	3
Textura	2
Tipo de vía	4
IMD	1
FACTOR DE DESGASTE	10
Eje o separación de carriles	
Situación marcas viales	4
Textura	2
Tipo de vía	4
IMD	1
FACTOR DE DESGASTE	11

Símbolos/flechas/letras	
Situación marcas viales	8
Textura	2
Tipo de vía	4
IMD	1
FACTOR DE DESGASTE	15

Para estos supuestos, el material a emplear según referencia de la Tabla 700.2 lo identificaremos como:

* Para las **bandas laterales, eje y separación de carriles** se empleará **producto termoplástico** de aplicación en caliente aplicado mediante pulverización, que deberá contener una dosificación mínima de 3000 gr/m² de producto y 500 gr/m² de microesferas de vidrio y superar el requisito, definido en la

tabla 700.3 art. 700 del PG-3, de 1.000.000 de Último Ciclo Sobrepasado y los coeficientes de retroreflexión a 30(300), 180(200) y 730(100) días (el plazo de garantía será de dos años), el factor de luminancia 0.3 y valor SRT 45 que se recogen en la tabla 700.4.

*Para los **símbolos, letras y flechas** se empleará **producto plástico en frío** dos componentes aplicado por extrusión o por arrastre, que deberá contener una dosificación mínima de 3000 gr/m² de producto y 500 gr/m² de microesferas de vidrio y superar el requisito, definido en la tabla 700.3 art. 700 del PG-3, de más de 2.000.000 de Último Ciclo Sobrepasado que exige la tabla 700.3. y los coeficientes de retroreflexión a 30(300), 180(200) y 730(100) días (el plazo de garantía será de dos años), el factor de luminancia 0.3 y valor SRT 45 que se recogen en la tabla 700.4.

Conclusión:

A la hora de ejecutar la señalización horizontal en las carreteras, se realizará primero el pintado con pintura convencional, ya que la experiencia nos demuestra que si pintamos desde un principio con producto de larga duración se nos manchan las marcas viales debido al arrastre del betún por medio de los neumáticos, por lo que se propone el pintado con producto de larga duración un mes después de finalizar los trabajos de asfaltado o el tiempo que determine el Director de las Obras.



ANEJO Nº 4: PROGRAMA DE TRABAJOS.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. DIAGRAMA DE GANTT.....	3



1. INTRODUCCIÓN.

Se presenta un programa de trabajos que pretende dar una idea del desarrollo secuencial de las principales actividades de las obras, haciendo constar el carácter meramente indicativo que tiene esta programación.

Evidentemente, responde a un planteamiento de desarrollo ideal de la obra que, en la práctica, puede sufrir alteraciones por múltiples factores.

Para prever estas contingencias, se han considerado unas holguras razonables en las actividades. Los rendimientos supuestos también permiten un cierto grado de demoras por imprevistos.

La fijación a nivel de detalle del Programa de Trabajos corresponderá al adjudicatario de la obra habida cuenta de los medios que disponga y el rendimiento de los equipos, el cual deberá contar con la aprobación de la Dirección de Obra.



2. DIAGRAMA DE GANTT.

CAPITULO		1 MES				EUROS
		1	2	3	4	
1	DEMOLICIONES	312,00 €				312,00
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	754,00 €				754,00
3	FIRMES	18.553,62 €	18.553,62 €	18.553,62 €	18.553,62 €	74.214,48
4	OBRAS COMPLEMENTARIAS		1.322,360 €			1.322,36
5	GESTIÓN DE RESIDUOS				1.709,03 €	1.709,03
6	SEGURIDAD Y SALUD	241,13 €	241,13 €	241,13 €	241,13 €	964,52



ANEJO Nº 5. JUSTIFICACIÓN D PRECIOS

ÍNDICE

1.	LISTADO DE MATERIALES.....-
2.	LISTADO DE MANO DE OBRA.....-
3.	LISTADO DE PRECIOS AUXILIARES.-
4.	LISTADO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS-

El Presupuesto del presente proyecto se ha confeccionado de acuerdo con los artículos 123.1, apartado d) del RDL 3/2011.

Los precios empleados en la elaboración del Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M.), obedecen a la base de datos de precios de la edificación urbana en Canarias, precios CIEC, elaborado por la Fundación Centro de Información y Economía de la Construcción.

Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, se considerarán incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios, tal y como se recoge en el artículo 153.1, del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Del mismo modo todos los gastos que por su concepto sean asimilables a cualquiera de los que, bajo el título genérico de costes indirectos se mencionen en el artículo 130.3 del mencionado Reglamento, se considerarán siempre incluidos en los precios de las unidades de obra del proyecto cuando no figuren en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas.



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

OFICINA TECNICA

AREA DE PROYECTOS

REPAVIMENTACIÓN DE VARIAS CALLES DEL MUNICIPIO

1. LISTADO DE MATERIALES



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

OFICINA TECNICA

AREA DE PROYECTOS

REPAVIMENTACIÓN DE VARIAS CALLES DEL MUNICIPIO

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
A01.0020	0,4160 m3	Mortero 1:3 de 440kg de cemento	68,40	28,45
			Grupo A01	28,45
E01BA0040	0,0288 t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	130,00	3,74
E01CA0010	0,0768 t	Arena seca	17,80	1,37
E01CB0090	0,1536 t	Arido machaqueo 16-32 mm	13,00	2,00
E01E0010	0,0256 m³	Agua	1,84	0,05
			Grupo E01.....	7,15
E38AA0340	3,0000 ud	Tapones antirruídos, Würth	0,77	2,31
E38AA0370	3,0000 ud	Casco seguridad SH 6, Würth	17,97	53,91
E38AB0210	3,0000 ud	Guantes nylon/nitrilo rojo, Würth	7,67	23,01
E38AC0110	1,0000 ud	Botas S3 marrón, Würth	84,83	84,83
E38AD0010	3,0000 ud	Cinturón antilumbago, velcro	13,99	41,97
E38AD0040	3,0000 ud	Cinturón portaherramientas.	25,21	75,63
E38AD0060	3,0000 ud	Mono algodón azulina doble cremallera, puño elást.	15,50	46,50
E38BB0010	1,5000 ud	Valla metálica amarilla de 2,50x1 m	44,70	67,05
E38CA0010	3,6500 ud	Soporte metálico para señal.	31,23	113,99
E38CA0020	4,0000 ud	Señal obligatoriedad, prohibición y peligro	2,40	9,60
E38CA0030	2,0000 ud	Señal cartel obras, PVC, 45x30 cm	4,20	8,40
E38CB0040	5,0000 m	Cordon balizam. c/banderolas reflectantes	2,55	12,75
E38CB0050	5,0000 ud	Lámpara intermitente p/señaliz. obras	26,65	133,25
E38CB0060	10,0000 ud	Cono de señalización reflectante 50 cm	10,38	103,80
E38CC0020	3,0000 ud	Chaleco reflectante	5,99	17,97
E38E0010	2,0000 ud	Botiquín metál. tipo maletín c/contenido	49,88	99,76
			Grupo E38.....	894,73
matr0002	900,7950 Tn.	Árido fino mezclas bituminosas	8,00	7.206,36
matr0003	386,0550 Tn.	Árido grueso mezclas bituminosas	7,00	2.702,39
matr0004A	70,7800 Tn.	Betún de penetración 50/70 en MBC	470,00	33.266,60
matr0006	77,2110 Tn.	Filler (cemento) para MBC	85,00	6.562,94
matr0010	12,2940 M3.	Hormigón HM-20	75,00	922,05
matr0020	6,1900 Tn.	Emulsión termoadherente	580,00	3.590,20
			Grupo mat.....	54.250,53
TOTAL				55.180,87



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

OFICINA TECNICA

AREA DE PROYECTOS

REPAVIMENTACIÓN DE VARIAS CALLES DEL MUNICIPIO

2. LISTADO DE MANO DE OBRA



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

OFICINA TECNICA

AREA DE PROYECTOS

REPAVIMENTACIÓN DE VARIAS CALLES DEL MUNICIPIO

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
CAPATAZ	25,6736 H.	Capataz	16,00	410,78
				410,78
OFICIAL1	36,5920 H.	Oficial 1ª	13,83	506,07
				506,07
PEON	177,1364 H.	Peón ordinario	13,16	2.331,11
				2.331,11
				3.247,96
		TOTAL		3.247,96



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

OFICINA TECNICA

AREA DE PROYECTOS

REPAVIMENTACIÓN DE VARIAS CALLES DEL MUNICIPIO

3. LISTADO DE PRECIOS AUXILIARES



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

OFICINA TECNICA

AREA DE PROYECTOS

REPAVIMENTACIÓN DE VARIAS CALLES DEL MUNICIPIO

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A03A0010	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm² Hormigón en masa de fck= 10 N/mm ² , árido machaqueo 32 mm máx., confeccionado con hormigonera.			
PEON	2,0000 H.	Peón ordinario	13,16	26,32	
E01BA0040	0,2250 t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	130,00	29,25	
E01CA0010	0,6000 t	Arena seca	17,80	10,68	
E01CB0090	1,2000 t	Arido machaqueo 16-32 mm	13,00	15,60	
E01E0010	0,2000 m ³	Agua	1,84	0,37	
QAD0010	0,5000 h	Hormigonera portátil 250 l	4,48	2,24	

TOTAL PARTIDA..... 84,46

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

A06B0020	m³	Excavación manual en pozos. Excavación manual en pozos en cualquier clase de terreno con acopio de escombros resultantes al borde.			
PEON	3,0000 H.	Peón ordinario	13,16	39,48	
QBB0010	2,0000 h	Compresor caudal 2,5 m ³ /m 2 martillos.	11,59	23,18	

TOTAL PARTIDA..... 62,66

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

equipo001	d.	Equipo de fabricación y extensión de MBC d. Equipo de fabricación y extensión de mezclas bituminosas en caliente compuesto por planta asfáltica, extendidora de aglomerado, compactador de rodillos, compactador de neumáticos, 6 peones y 1 capataz.			
maq0001	7,0000 H.	Planta asfáltica en caliente discontinua	240,83	1.685,81	
maq0002	7,0000 H.	Extendidora de aglomerado sobre cadenas	79,63	557,41	
maq0011	6,0000 H.	Comp. vibrante de dos cilindros, tandem	50,94	305,64	
maq0012	6,0000 H.	Comp. de neumáticos autopropulsado	53,64	321,84	
PEON	48,0000 H.	Peón ordinario	13,16	631,68	
CAPATAZ	8,0000 H.	Capataz	16,00	128,00	

TOTAL PARTIDA..... 3.630,38

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

equipo010	d.	Equipo de hormigonado d. Equipo de colocación de hormigón compuesto por camión hormigonera, 1 peón y 1 oficial 1ª.			
maq0022	8,0000 H.	Camión hormigonera 6 m3.	58,83	470,64	
PEON	8,0000 H.	Peón ordinario	13,16	105,28	
OFICIAL1	8,0000 H.	Oficial 1ª	13,83	110,64	

TOTAL PARTIDA..... 686,56

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

equipo013	d.	Equipo de demoliciones d. Equipo de demolición compuesto por furgoneta, compresor móvil, 1 peón.			
maq0021	8,0000 H.	Furgonetas de caja abierta	25,68	205,44	
maq0020	8,0000 H.	Compresor móvil motor eléctrico	6,17	49,36	
PEON	8,0000 H.	Peón ordinario	13,16	105,28	

TOTAL PARTIDA..... 360,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA EUROS con OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
equipo014	d.	Equipo de fresado			
		d. Equipo de frasado de pavimento de aglomerado compuesto por máquina frasadora, camión de caja fija, barredora autopropulsada, 3 peones y 1 capataz.			
maq0018	8,0000 H.	Fresadora de aglomerado	100,60	804,80	
maq0014	8,0000 H.	Camión caja fija carga 10 Tn.	46,21	369,68	
maq0016	8,0000 H.	Barredora autopropulsada	110,00	880,00	
PEON	24,0000 H.	Peón ordinario	13,16	315,84	
CAPATAZ	8,0000 H.	Capataz	16,00	128,00	
TOTAL PARTIDA					2.498,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

equipo019	d.	Equipo de corte de asfalto			
		d. Equipo de corte de asfalto compuesto por furgoneta, compresor móvil, 1 peón.			
maq0021	8,0000 H.	Furgonetas de caja abierta	25,68	205,44	
maq0030	8,0000 H.	Cortadora de hormigón de doble disco	12,00	96,00	
maq0020	8,0000 H.	Compresor móvil motor eléctrico	6,17	49,36	
PEON	8,0000 H.	Peón ordinario	13,16	105,28	
TOTAL PARTIDA					456,08

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

equipo030	d.	Equipo de riego autoadherente			
		d. Equipo de riegos de emulsiones bituminosas compuesto por camión cuba y 1 peón.			
maq0031	8,0000 H.	Tanque autopropulsado con rampa de riego	47,37	378,96	
PEON	8,0000 H.	Peón ordinario	13,16	105,28	
TOTAL PARTIDA					484,24

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

equipo036	d.	Equipo de despeje y desbroce			
		d. Equipo de excavaciones en todo tipo de terrenos compuesto por camión de caja fija, retroexcavadora, pala cargadora, compactador vibrante para tierras, 1 peón y 1 capataz.			
maq0014	8,0000 H.	Camión caja fija carga 10 Tn.	46,21	369,68	
maq0003	8,0000 H.	Retroexcavadora sobre cadenas	36,94	295,52	
maq0006	8,0000 H.	Pala cargadora	57,94	463,52	
PEON	8,0000 H.	Peón ordinario	13,16	105,28	
CAPATAZ	8,0000 H.	Capataz	16,00	128,00	
TOTAL PARTIDA					1.362,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS

matrn0002	Tn.	Árido fino mezclas bituminosas			
matr0002	1,0000 Tn.	Árido fino mezclas bituminosas	8,00	8,00	
proptrans02	25,0000 Km.	Tracto camión 4x2 y semirr. caja basc. 16 m3	0,12	3,00	
TOTAL PARTIDA					11,00

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

matrn0003	Tn.	Árido grueso mezclas bituminosas			
matr0003	1,0000 Tn.	Árido grueso mezclas bituminosas	7,00	7,00	
proptrans02	25,0000 Km.	Tracto camión 4x2 y semirr. caja basc. 16 m3	0,12	3,00	
TOTAL PARTIDA					10,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS

matrn0004A	Tn.	Betún de penetración 50/70 en MBC			
matr0004A	1,0000 Tn.	Betún de penetración 50/70 en MBC	470,00	470,00	
proptrans04	25,0000 Km.	Camión tanque para combustible	0,22	5,50	
TOTAL PARTIDA					475,50

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

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
matrn0006		Tn. Filler (cemento) para MBC			
matr0006	1,0000 Tn.	Filler (cemento) para MBC	85,00	85,00	
proptrans05	25,0000 Km.	Camión caja fija y grúa auxiliar	0,02	0,50	
TOTAL PARTIDA.....					85,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					
matrn0010		M3. Hormigón HM-20			
matr0010	1,0000 M3.	Hormigón HM-20	75,00	75,00	
proptrans10	25,0000 Km.	Camión hormigonera 6 m3.	0,56	14,00	
TOTAL PARTIDA.....					89,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS					
matrn0020		Tn. Emulsión termoadherente			
matr0020	1,0000 Tn.	Emulsión termoadherente	580,00	580,00	
proptrans04	25,0000 Km.	Camión tanque para combustible	0,22	5,50	
TOTAL PARTIDA.....					585,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

OFICINA TECNICA

AREA DE PROYECTOS

REPAVIMENTACIÓN DE VARIAS CALLES DEL MUNICIPIO

4. LISTADO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

OFICINA TECNICA

AREA DE PROYECTOS

REPAVIMENTACIÓN DE VARIAS CALLES DEL MUNICIPIO

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO I DEMOLICIÓN					
DEM007		M3. FRESADO DE PAV. AGLOMERADO			
		Fresado de pavimento de aglomerado, incluso barrido de la superficie y retirada de productos resultantes a gestor			
equipo014	0,0308 d.	Equipo de fresado	2.498,32	76,95	
%medaux2%	2,0000 %	Medios auxiliares...(s/total)	76,95	1,54	
%costind	6,0000 %	Coste indirecto.....(s/total)	78,49	4,71	
		Maquinaria			76,95
		Otros.....			6,25
		TOTAL PARTIDA			83,20

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO II MOVIMIENTO DE TIERRA					
TIERRA001		M2. DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO			
		M2. Despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos incluso carga y transporte de productos a gestor de re-			
equipo036	0,0004 d.	Equipo de despeje y desbroce	1.362,00	0,54	
%medaux2%	2,0000 %	Medios auxiliares...(s/total)	0,54	0,01	
%costind	6,0000 %	Coste indirecto.....(s/total)	0,55	0,03	
		Maquinaria			0,54
		Otros.....			0,04
		TOTAL PARTIDA			0,58

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO III FIRMES					
PAV016	Tn.	RIEGO DE ADHERENCIA TERMOADHERENTE			
		Tn. Emulsión catiónica de rotura rápida termoadherente, en riego de adherencia, con dotación mínima de 0.60			
equipo030	0,0005 d.	Equipo de riego autoadherente	484,24	0,24	
matrn0020	1,0000 Tn.	Emulsión termoadherente	585,50	585,50	
%medaux2%	2,0000 %	Medios auxiliares...(s/total)	585,74	11,71	
%costind	6,0000 %	Coste indirecto.....(s/total)	597,45	35,85	
		Maquinaria			0,24
		Materiales.....			585,50
		Otros.....			47,56
		TOTAL PARTIDA			633,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA CÉNTIMOS					
PAV006A	Tn.	MBC TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO AC16 surf 50/70 D // FILLER			
		Tn. Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso AC16 surf 50/70 D en capa de rodadura, incluso el fi-			
equipo001	0,0020 d.	Equipo de fabricación y extensión de MBC	3.630,38	7,26	
matrn0002	0,7000 Tn.	Árido fino mezclas bituminosas	11,00	7,70	
matrn0003	0,3000 Tn.	Árido grueso mezclas bituminosas	10,00	3,00	
matrn0006	0,0600 Tn.	Filler (cemento) para MBC	85,50	5,13	
IRI	0,0025	Medición de IRI	120,00	0,30	
%medaux2%	2,0000 %	Medios auxiliares...(s/total)	23,39	0,47	
%costind	6,0000 %	Coste indirecto.....(s/total)	23,86	1,43	
		Maquinaria			7,56
		Materiales.....			15,83
		Otros.....			1,90
		TOTAL PARTIDA			25,29
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS					
PAV019A	Tn.	BETÚN DE PENETRACIÓN 50/70			
		Tn. Betún asfáltico B 60/70 a emplear en mezclas bituminosas en caliente.			
matrn0004A	1,0000 Tn.	Betún de penetración 50/70 en MBC	475,50	475,50	
%medaux2%	2,0000 %	Medios auxiliares...(s/total)	475,50	9,51	
%costind	6,0000 %	Coste indirecto.....(s/total)	485,01	29,10	
		Materiales			475,50
		Otros.....			38,61
		TOTAL PARTIDA			514,11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CATORCE EUROS con ONCE CÉNTIMOS					
PAV022	M2	SANEO DE PAVIMENTO			
		Saneamiento de pavimento de carreteras, incluye corte de los bordes, demolición del pavimento y posterior excavación de retirada de todo material inadecuado (prof. max. 50cm), nivelación y compactación manual del fondo de la excavación, relleno de hormigón hasta superficie (max. 50 cm), completamente terminado, limpieza y puesto en			
DEM001	0,1000 M2	CORTE DE BORDE DE CALZADA	78,90	7,89	
DEM006	0,2500 M3	DEMOL. TRANS. TODO TIPO PAVIMENTO	31,15	7,79	
PAV018	0,5000 M3	HORMIGÓN EN MASA HM-20.	104,75	52,38	
		Maquinaria			16,21
		Materiales.....			46,73
		Otros.....			5,11
		TOTAL PARTIDA			68,06
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO IV OBRAS COMPLEMENTARIAS					
ET	ud	ELEVACION TAPAS EN CALZADA			
		MI de elevación de rejilla con recogida de aguas pluviales a la nueva rasante, corte preciso de pavimento existente incluso la formación de bandeja de hormigón para adecuar las nuevas pendientes del reborde a la nueva altura y			
PEON	1,3920 H.	Peón ordinario	13,16	18,32	
OFICIAL1	1,3920 H.	Oficial 1ª	13,83	19,25	
M0106	0,5970 H	Motocompresor con un martillo perforador trabajando	3,75	2,24	
matrn0010	0,0690 M3.	Hormigón HM-20	89,00	6,14	
A01.0020	0,0160 m3	Mortero 1:3 de 440kg de cemento	68,40	1,09	
%medaux2%	2,0000 %	Medios auxiliares...(s/total)	47,04	0,94	
%costind	6,0000 %	Coste indirecto.....(s/total)	47,98	2,88	
		Mano de obra			37,57
		Materiales.....			6,14
		Otros.....			3,82
		TOTAL PARTIDA			50,86

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO V GESTIÓN DE RESIDUOS					
06.01	tn	RESIDUOS DE ASFALTO (fresado)			
		Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de asfalto no peligrosos (no especiales), procedentes de fresado de firmes, con código 170302 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN			
GEST. ASF.1	1,0000 tn	Canon de planta asfáltica gestor autorizado	7,42	7,42	
		Otros			7,42
TOTAL PARTIDA					7,42
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS					
06.02	tn	RESIDUOS DE ASFALTO (demolición)			
		Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de asfalto no peligrosos, procedentes de demolición de firmes y que no contengan macadam asfálticos, con código 170302 según el Catalogo Europeo de			
GEST.ASF.	1,0000 tn	Canon de planta de gestor autorizado	12,81	12,81	
		Otros			12,81
TOTAL PARTIDA					12,81
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS					
06.03	tn	RESIDUOS DE HORMIGÓN			
		Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de hormigón limpio sin armadura de código			
GEST. HORM.	1,0000 tn	Canon de planta de gestor autorizado	2,36	2,36	
		Otros			2,36
TOTAL PARTIDA					2,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					
06.04	tn	RESIDUOS DE TIERRA VEGETAL Y MALEZA			
		Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de tierra vegetal y maleza, procedentes de desbroce o			
CVTV	1,0000	Canon vertido en gestor autorizado	6,00	6,00	
%costind	6,0000 %	Coste indirecto.....(s/total)	6,00	0,36	
		Otros			6,36
TOTAL PARTIDA					6,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					
06.05	tn	RESIDUOS MEZCLADOS DE DEMOLICIÓN			
		Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de demolición no peligrosos (no especiales), procedentes de construcción o demolición sin clasificar o separar, con código 170107 según el Catalogo Euro-			
GEST. DEMO.	1,0000 tn	Canon de planta de gestor autorizado	12,01	12,01	
%costind	6,0000 %	Coste indirecto.....(s/total)	12,01	0,72	
		Otros			12,73
TOTAL PARTIDA					12,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO VI SEGURIDAD Y SALUD					
SUBCAPÍTULO A PROTECCIONES INDIVIDUALES					
D32AA0030	ud	Tapones antirruidos , Würth			
		Tapones antirruidos, Würth o equivalente, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.			
E38AA0340	1,0000 ud	Tapones antirruidos, Würth	0,77	0,77	
		Materiales			0,77
		TOTAL PARTIDA			0,77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
D32AA0040	ud	Casco seguridad SH 6, Würth			
		Casco seguridad SH 6, Würth o equivalente, con marcado CE.			
E38AA0370	1,0000 ud	Casco seguridad SH 6, Würth	17,97	17,97	
		Materiales			17,97
		TOTAL PARTIDA			17,97
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
D32AB0020	ud	Guantes nylon/nitrilo rojo, Würth			
		Guantes nylon/nitrilo rojo, Würth o equivalente, con marcado CE.			
E38AB0210	1,0000 ud	Guantes nylon/nitrilo rojo, Würth	7,67	7,67	
		Materiales			7,67
		TOTAL PARTIDA			7,67
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
D32AC0010	ud	Botas marrón S3, Würth			
		Botas marrón S3 (par), Würth o equivalente, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.			
E38AC0110	1,0000 ud	Botas S3 marrón, Würth	84,83	84,83	
		Materiales			84,83
		TOTAL PARTIDA			84,83
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					
D32CC0010	ud	Chaleco reflectante			
		Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.			
E38CC0020	1,0000 ud	Chaleco reflectante	5,99	5,99	
		Materiales			5,99
		TOTAL PARTIDA			5,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
D32AD0010	ud	Cinturón portaherramientas			
		Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.			
E38AD0040	1,0000 ud	Cinturón portaherramientas.	25,21	25,21	
		Materiales			25,21
		TOTAL PARTIDA			25,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					
D32AD0030	ud	Cinturón antilumbago, con velcro			
		Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.			
E38AD0010	1,0000 ud	Cinturón antilumbago, velcro	13,99	13,99	
		Materiales			13,99
		TOTAL PARTIDA			13,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D32AD0060	ud	Mono algodón azulina, doble cremallera			
		Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico CE.			
E38AD0060	1,0000 ud	Mono algodón azulina doble cremallera, puño elást.	15,50	15,50	
%costind	6,0000 %	Coste indirecto.....(s/total)	15,50	0,93	
		Materiales			15,50
		Otros.....			0,93
		TOTAL PARTIDA			16,43

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

SUBCAPÍTULO B PROTECCIONES COLECTIVAS

D32BB0040	ud	Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m			
		Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 10 %), incluso co-			
PEON	0,1000 H.	Peón ordinario	13,16	1,32	
E38BB0010	0,1000 ud	Valla metálica amarilla de 2,50x1 m	44,70	4,47	
		Mano de obra			1,32
		Materiales.....			4,47
		TOTAL PARTIDA			5,79

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

SUBCAPÍTULO C SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

D32CA0010	ud	Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico			
		Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.			
PEON	0,2000 H.	Peón ordinario	13,16	2,63	
E38CA0030	1,0000 ud	Señal cartel obras, PVC, 45x30 cm	4,20	4,20	
		Mano de obra			2,63
		Materiales.....			4,20
		TOTAL PARTIDA			6,83

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

D32CA0020	ud	Cartel indicativo de riesgo de PVC, sin soporte metálico			
		Cartel indicativo de riesgo, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmonta-			
PEON	0,0500 H.	Peón ordinario	13,16	0,66	
E38CA0020	1,0000 ud	Señal obligatoriedad, prohibición y peligro	2,40	2,40	
		Mano de obra			0,66
		Materiales.....			2,40
		TOTAL PARTIDA			3,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS

D32CA0030	ud	Cartel indicativo de riesgo de PVC, con soporte metálico			
		Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico de 1,3 m de altura, (amortización = 100 %) incluso colocación,			
PEON	0,2000 H.	Peón ordinario	13,16	2,63	
E38CA0020	1,0000 ud	Señal obligatoriedad, prohibición y peligro	2,40	2,40	
E38CA0010	1,0000 ud	Soporte metálico para señal.	31,23	31,23	
A03A0010	0,0640 m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	84,46	5,41	
A06B0020	0,0640 m³	Excavación manual en pozos.	62,66	4,01	
		Mano de obra			2,63
		Materiales.....			43,05
		TOTAL PARTIDA			45,68

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D32CB0020	m	Cinta de balizamiento con banderolas reflectantes i/soporte			
		Cinta de balizamiento con banderolas reflectantes, incluso soporte metálico, (amortización = 100 %), colocación y desmontaje.			
PEON	0,1000 H.	Peón ordinario	13,16	1,32	
E38CB0040	1,0000 m	Cordon balizam. c/banderolas reflectantes	2,55	2,55	
E38CA0010	0,3300 ud	Soporte metálico para señal.	31,23	10,31	
		Mano de obra			1,32
		Materiales			12,86
		TOTAL PARTIDA			14,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS					
D32CB0030	ud	Cono de señalización reflectante			
		Cono de señalización reflectante de 60 cm de altura, incluso colocación y posterior retirada.			
PEON	0,0500 H.	Peón ordinario	13,16	0,66	
E38CB0060	1,0000 ud	Cono de señalización reflectante 50 cm	10,38	10,38	
		Mano de obra			0,66
		Materiales			10,38
		TOTAL PARTIDA			11,04
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS					
D32CB0040	ud	Lámpara para señalización de obras con soporte metálico			
		Lámpara para señalización de obras con soporte metálico y pilas, i/colocación y desmontaje.			
PEON	0,0500 H.	Peón ordinario	13,16	0,66	
E38CB0050	1,0000 ud	Lámpara intermitente p/señaliz. obras	26,65	26,65	
		Mano de obra			0,66
		Materiales			26,65
		TOTAL PARTIDA			27,31
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS					
SUBCAPÍTULO D PRIMEROS AUXILIOS					
D32E0010	ud	Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario			
		Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.			
E38E0010	1,0000 ud	Botiquín metál. tipo maletín c/contenido	49,88	49,88	
		Materiales			49,88
		TOTAL PARTIDA			49,88
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS					



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

OFICINA TECNICA

AREA DE PROYECTOS

REPAVIMENTACIÓN CALLES EN CAMBALUD-PADILLA-ROSALES

ANEJO Nº 6. FOTOGRÁFICO

Ver Anejo 1.4.



ANEJO N° 7: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

En consonancia con el artículo 123.01, apartado g del RDL 3/2011, se ha dado cumplimiento al R.D. 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de la construcción.

Según este, las obras del presente proyecto no están incluidas en los supuestos mencionados en el artículo cuarto, por lo que procede la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**
- 1.2 OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**
- 1.3 DATOS DEL PROYECTO DE OBRA.**

2. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA

3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS

4. BOTIQUÍN

5. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

6. TRABAJOS POSTERIORES

7. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

8. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

10. LIBRO DE INCIDENCIAS

11 PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

12. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

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

1. INTRODUCCIÓN

1.1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

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

Por lo tanto, hay que comprobar que **NO SE DAN NINGUNO** los supuestos siguientes:

a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) **sea superior** a 450.759,08 €

PEC = **100.942,62 €, ES INFERIOR (NO SE DA EL CASO)**

b) Que la duración estimada de la obra **no sea superior a 30 días y se emplee en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.**

1. En lo referente al plazo de ejecución previsto,

Duración de la Obra = 1 mes = 20 días/mes x 1 mes = **20 días (cumple).**

2. Que no se emplee en ningún momento a **más** de 20 trabajadores **simultáneamente**, calculemos por lo tanto el N° trabajadores previstos que trabajen simultáneamente:

Presupuesto de ejecución material (P.E.M.)	79.276,39
Importe porcentual coste mano obra (40,00% a 50% del P.E.M.)	31.710,56
Nº medio de horas trabajadas en un año	1.450 horas
Coste global por horas (Imp. 40% / Nº med. hr trabaj año)	21,87
Precio medio hora/trabajadores	13,25 €
Duración de la obra en meses	1
Número medio de trabajadores (Cost global hr / precio medio trabajadores / duración obra en años)	19,81 €
Redondeo del número de trabajadores	20

Por tanto, en base a estudios de planeamiento de la ejecución de la obra, se estima que el número medio de trabajadores que desarrollará de forma permanente su labor en la obra, alcanzará la cifra de **20 TRABAJADORES (CUMPLE)**

Este es el número de trabajadores que se considerará para el consumo de equipos de protección individual, así como para el cálculo de las instalaciones provisionales para los trabajadores. En este número quedan englobadas todas las personas que intervienen en el proceso de esta construcción, independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación.



c) El volumen de la mano de obra estimada sea **superior a 500 trabajadores-día** (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra)

Este número se puede estimar con la siguiente expresión:

$$\text{Nº TRABAJADORES DÍA} = \frac{\text{PEM} \times \text{MO}}{\text{CM}}$$

Siendo:

PEM = Presupuesto de Ejecución Material	79.276,39
MO = Influencia del coste de la mano de obra en el PEM en tanto por uno, (este valor oscila entre 0,4 y 0,5)	0,4
CM = Coste Medio Diario del trabajador de la construcción: (este valor oscila entre 120 € y 144 €)	130,00 €
Número de trabajadores/día	244

El valor obtenido ES INFERIOR, por lo tanto NO SE DA EL CASO.

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

Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1997, se redacta el presente,

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.2 OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

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

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



1.3 DATOS DEL PROYECTO DE OBRA.

OBRA:

REPAVIMENTACIÓN CALLES EN CAMBALUD-PADILLA-ROSALES

SITUACIÓN:

C/ Buenavista, barrio de Cambalud, C/ El Norao, barrio de Padilla, Camino la Vistilla Baja y Cándida Rosales Codorniú, barrio de Rosales. Esta última y el inicio del Camino la Vistilla Baja formaban parte de la calle antiguamente llamada Rosales bajo, todas dentro del Término Municipal de Firgas, Gran Canaria

POBLACIÓN:

TÉRMINO MUNICIPAL DE DE FIRGAS.

PROMOTOR:

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE LA VILLA DE FIRGAS

PROYECTISTAS:

D. ALEJANDRO RAMIREZ RODRIGUEZ, ARQUITECTO MUNICIPAL

COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN FASE DE PROYECTO:

D. ALEJANDRO RAMIREZ RODRIGUEZ, ARQUITECTO MUNICIPAL

COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN FASE DE EJECUCIÓN:

A designar por el Ayuntamiento.



2. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA

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



3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS

3.1. Movimientos de tierras.

<i>Riesgos más frecuentes</i>	<i>Medidas Preventivas</i>	<i>Protecciones Individuales</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de operarios al interior de la excavación • Caídas de objetos sobre operarios • Caídas de materiales transportados • Choques o golpes contra objetos • Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria • Lesiones y/o cortes en manos y pies • Sobreesfuerzos • Ruido, contaminación acústica • Vibraciones • Ambiente pulvígeno • Cuerpos extraños en los ojos • Contactos eléctricos directos e indirectos • Ambientes pobres en oxígeno • Inhalación de sustancias tóxicas • Ruinas, hundimientos, desplomes en edificios colindantes. • Condiciones meteorológicas adversas • Trabajos en zonas húmedas o mojadas • Problemas de circulación interna de vehículos y maquinaria. • Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno. • Contagios por lugares insalubres • Explosiones e incendios • Derivados acceso al lugar de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Talud natural del terreno • Entibaciones • Limpieza de bolos y viseras • Apuntalamientos, apeos. • Achique de aguas. • Barandillas en borde de excavación. • Tableros o planchas en huecos horizontales. • Separación tránsito de vehículos y operarios. • No permanecer en radio de acción máquinas. • Avisadores ópticos y acústicos en maquinaria. • Protección partes móviles maquinaria • Cabinas o pórticos de seguridad. • No acopiar materiales junto borde excavación. • Conservación adecuada vías de circulación • Vigilancia edificios colindantes. • No permanecer bajo frente excavación • Distancia de seguridad líneas eléctricas 	<ul style="list-style-type: none"> • Casco de seguridad • Botas o calzado de seguridad • Botas de seguridad impermeables • Guantes de lona y piel • Guantes impermeables • Gafas de seguridad • Protectores auditivos • Cinturón de seguridad • Cinturón antivibratorio • Ropa de Trabajo • Traje de agua (impermeable).



3.2. Cimentación y Estructuras.

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
<ul style="list-style-type: none"> ● Caídas de operarios al mismo nivel ● Caídas de operarios a distinto nivel. ● Caída de operarios al vacío. ● Caída de objetos sobre operarios. ● Caídas de materiales transportados. ● Choques o golpes contra objetos. ● Atrapamientos y aplastamientos. ● Atropellos, colisiones, alcances y vuelcos de camiones. ● Lesiones y/o cortes en manos y pies ● Sobreesfuerzos ● Ruidos, contaminación acústica ● Vibraciones ● Ambiente pulvígeno ● Cuerpos extraños en los ojos ● Dermatitis por contacto de hormigón. ● Contactos eléctricos directos e indirectos. ● Inhalación de vapores. ● Rotura, hundimiento, caídas de encofrados y de entibaciones. ● Condiciones meteorológicas adversas. ● Trabajos en zonas húmedas o mojadas. ● Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno. ● Contagios por lugares insalubres. ● Explosiones e incendios. ● Derivados de medios auxiliares usados. ● Radiaciones y derivados de la soldadura ● Quemaduras en soldadura oxicorte. ● Derivados acceso al lugar de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> ● Marquesinas rígidas. ● Barandillas. ● Pasos o pasarelas. ● Redes verticales. ● Redes horizontales. ● Andamios de seguridad. ● Mallazos. ● Tableros o planchas en huecos horizontales. ● Escaleras auxiliares adecuadas. ● Escalera de acceso peldañeada y protegida. ● Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas. ● Mantenimiento adecuado de la maquinaria. ● Cabinas o pórticos de seguridad. ● Iluminación natural o artificial adecuada. ● Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. ● Distancia de seguridad a las líneas eléctricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Casco de seguridad . ● Botas o calzado de seguridad . ● Guantes de lona y piel. ● Guantes impermeables. ● Gafas de seguridad. ● Protectores auditivos. ● Cinturón de seguridad. ● Cinturón antivibratorio. ● Ropa de trabajo. ● Traje de agua (impermeable).



3.3. Cubiertas planas, inclinadas, materiales ligeros.

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
<ul style="list-style-type: none"> ● Caídas de operarios al mismo nivel ● Caídas de operarios a distinto nivel. ● Caída de operarios al vacío. ● Caída de objetos sobre operarios. ● Caídas de materiales transportados. ● Choques o golpes contra objetos. ● Atrapamientos y aplastamientos. ● Lesiones y/o cortes en manos y pies ● Sobreesfuerzos ● Ruidos, contaminación acústica ● Vibraciones ● Ambiente pulvígeno ● Cuerpos extraños en los ojos ● Dermatitis por contacto de cemento y cal.. ● Contactos eléctricos directos e indirectos. ● Condiciones meteorológicas adversas. ● Trabajos en zonas húmedas o mojadas ● Derivados de medios auxiliares usados ● Quemaduras en impermeabilizaciones. ● Derivados del acceso al lugar de trabajo. Derivados de almacenamiento inadecuado de productos combustibles 	<ul style="list-style-type: none"> ● Marquesinas rígidas. ● Barandillas. ● Pasos o pasarelas. ● Redes verticales. ● Redes horizontales. ● Andamios de seguridad. ● Mallazos. ● Tableros o planchas en huecos horizontales. ● Escaleras auxiliares adecuadas. ● Escalera de acceso peldañeada y protegida. ● Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas. ● Plataformas de descarga de material. ● Evacuación de escombros. ● Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. ● Habilitar caminos de circulación. ● Andamios adecuados. ● 	<ul style="list-style-type: none"> ● Casco de seguridad . ● Botas o calzado de seguridad . ● Guantes de lona y piel. ● Guantes impermeables. ● Gafas de seguridad. ● Mascarillas con filtro mecánico ● Protectores auditivos. ● Cinturón de seguridad. ● Botas, polainas, mandiles y guantes de cuero para impermeabilización. ● Ropa de trabajo.



3.4. Albañilería y Cerramientos.		
<i>Riesgos más frecuentes</i>	<i>Medidas Preventivas</i>	<i>Protecciones Individuales</i>
<ul style="list-style-type: none">• Caídas de operarios al mismo nivel• Caídas de operarios a distinto nivel.• Caída de operarios al vacío.• Caída de objetos sobre operarios.• Caídas de materiales transportados.• Choques o golpes contra objetos.• Atrapamientos, aplastamientos en medios de elevación y transporte.• Lesiones y/o cortes en manos.• Lesiones y/o cortes en pies.• Sobreesfuerzos• Ruidos, contaminación acústica• Vibraciones• Ambiente pulvígeno• Cuerpos extraños en los ojos• Dermatitis por contacto de cemento y cal..• Contactos eléctricos directos.• Contactos eléctricos indirectos.• Derivados medios auxiliares usados• Derivados del acceso al lugar de trabajo.	<ul style="list-style-type: none">• Marquesinas rígidas.• Barandillas.• Pasos o pasarelas.• Redes verticales.• Redes horizontales.• Andamios de seguridad.• Mallazos.• Tableros o planchas en huecos horizontales.• Escaleras auxiliares adecuadas.• Escalera de acceso peldañeada y protegida.• Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas.• Mantenimiento adecuado de la maquinaria• Plataformas de descarga de material.• Evacuación de escombros.• Iluminación natural o artificial adecuada• Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito.• Andamios adecuados.	<ul style="list-style-type: none">• Casco de seguridad .• Botas o calzado de seguridad.• Guantes de lona y piel.• Guantes impermeables.• Gafas de seguridad.• Mascarillas con filtro mecánico• Protectores auditivos.• Cinturón de seguridad.• Ropa de trabajo.



3.5. Terminaciones (alicatados, enfoscados, enlucidos, falsos techos, solados, pinturas, carpintería, cerrajería, vidriería).		
<i>Riesgos más frecuentes</i>	<i>Medidas Preventivas</i>	<i>Protecciones Individuales</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de operarios a distinto nivel. • Caída de operarios al vacío. • Caídas de objetos sobre operarios • Caídas de materiales transportados • Choques o golpes contra objetos • Atrapamientos y aplastamientos • Atropellos, colisiones, alcances, vuelcos de camiones. • Lesiones y/o cortes en manos • Lesiones y/o cortes en pies • Sobreesfuerzos • Ruido, contaminación acústica • Vibraciones • Ambiente pulverígeno • Cuerpos extraños en los ojos • Dermatitis por contacto cemento y cal. • Contactos eléctricos directos • Contactos eléctricos indirectos • Ambientes pobres en oxígeno • Inhalación de vapores y gases • Trabajos en zonas húmedas o mojadas • Explosiones e incendios • Derivados de medios auxiliares usados • Radiaciones y derivados de soldadura • Quemaduras • Derivados del acceso al lugar de trabajo • Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles 	<ul style="list-style-type: none"> • Marquesinas rígidas. • Barandillas. • Pasos o pasarelas. • Redes verticales. • Redes horizontales. • Andamios de seguridad. • Mallazos. • Tableros o planchas en huecos horizontales. • Escaleras auxiliares adecuadas. • Escalera de acceso peldañeada y protegida. • Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas. • Mantenimiento adecuado de la maquinaria • Plataformas de descarga de material. • Evacuación de escombros. • Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. • Andamios adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Casco de seguridad • Botas o calzado de seguridad • Botas de seguridad impermeables • Guantes de lona y piel • Guantes impermeables • Gafas de seguridad • Protectores auditivos • Cinturón de seguridad • Ropa de trabajo • Pantalla de soldador



3.6. Instalaciones (electricidad, fontanería, gas, aire acondicionado, calefacción, ascensores, antenas, pararrayos).		
<i>Riesgos más frecuentes</i>	<i>Medidas Preventivas</i>	<i>Protecciones Individuales</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de operarios a distinto nivel. • Caída de operarios al vacío. • Caídas de objetos sobre operarios • Choques o golpes contra objetos • Atrapamientos y aplastamientos • Lesiones y/o cortes en manos • Lesiones y/o cortes en pies • Sobreesfuerzos • Ruido, contaminación acústica • Cuerpos extraños en los ojos • Afecciones en la piel • Contactos eléctricos directos • Contactos eléctricos indirectos • Ambientes pobres en oxígeno • Inhalación de vapores y gases • Trabajos en zonas húmedas o mojadas • Explosiones e incendios • Derivados de medios auxiliares usados • Radiaciones y derivados de soldadura • Quemaduras • Derivados del acceso al lugar de trabajo • Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles 	<ul style="list-style-type: none"> • Marquesinas rígidas. • Barandillas. • Pasos o pasarelas. • Redes verticales. • Redes horizontales. • Andamios de seguridad. • Mallazos. • Tableros o planchas en huecos horizontales. • Escaleras auxiliares adecuadas. • Escalera de acceso peldañeada y protegida. • Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas. • Mantenimiento adecuado de la maquinaria • Plataformas de descarga de material. • Evacuación de escombros. • Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. • Andamios adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Casco de seguridad • Botas o calzado de seguridad • Botas de seguridad impermeables • Guantes de lona y piel • Guantes impermeables • Gafas de seguridad • Protectores auditivos • Cinturón de seguridad • Ropa de trabajo • Pantalla de soldador

4. BOTIQUÍN

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

5. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) del proyecto **se ha reservado un Capítulo** con una partida de **964,52 euros para Seguridad y Salud.**



6. TRABAJOS POSTERIORES

El apartado 3 del Artículo 6 del Real Decreto 1627/1.997 establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Reparación, conservación y mantenimiento		
Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
<ul style="list-style-type: none"> • Caídas al mismo nivel en suelos • Caídas de altura por huecos horizontales • Caídas por huecos en cerramientos • Caídas por resbalones • Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria • Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos. • Explosión de combustibles mal almacenados • Fuego por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos • Impacto de elementos de la maquinaria, por desprendimientos de elementos constructivos, por deslizamiento de objetos, por roturas debidas a la presión del viento, por roturas por exceso de carga • Contactos eléctricos directos e indirectos • Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio. • Vibraciones de origen interno y externo • Contaminación por ruido 	<ul style="list-style-type: none"> • Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros. • Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles. • Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas. • Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Casco de seguridad • Ropa de trabajo • Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas. • Cinturones de seguridad y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas.

7. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

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

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

El promotor deberá efectuar un **aviso** a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real

Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

8. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

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

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

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

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

9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

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

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

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma



y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

10. LIBRO DE INCIDENCIAS

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

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

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

11. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

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

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

12. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

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

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



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

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

El Arquitecto Municipal

Manuel Alejandro Ramírez Rodríguez

ANEJO Nº 8. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1. MEMORIA

- 1.1. ANTECEDENTES.
 - 1.1.1 Objeto del Estudio.
 - 1.1.2 Descripción de la Obra.
- 1.2. CONTENIDO DEL DOCUMENTO.
- 1.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR (SEGÚN OMAM/304/2002).
- 1.4. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERARÁ EN LA OBRA, EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS.
- 1.5. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN).
- 1.6. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS (EN ESTE CASO SE IDENTIFICARÁ EL DESTINO PREVISTO).
- 1.7. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS.
- 1.8. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU" (INDICANDO CARACTERÍSTICAS Y CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUOS).
- 1.9. PLANOS DE INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN.
- 1.10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDS, QUE FORMARÁ PARTE DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO.
- 1.11. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, COSTE QUE FORMARÁ PARTE DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO EN CAPÍTULO APARTE.
- 1.12. DOCUMENTACIÓN.

2. PLIEGO DE CONDICIONES



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

OFICINA TECNICA

AREA DE PROYECTOS
REPAVIMENTACIÓN DE VARIAS CALLES DEL MUNICIPIO

1. MEMORIA

1.1. ANTECEDENTES.

Fase de Proyecto: PROYECTO DE EJECUCIÓN.

Título: REPAVIMENTACIÓN CALLES EN CAMBALUD-PADILLA-ROSALES.

Emplazamiento: CALLES, C/ BUENAVISTA, BARRIO DE CAMBALUD, C/ EL NORAO, BARRIO DE PADILLA, CAMINO LA VISTILLA BAJA Y CÁNDIDA ROSALES CODORNIÚ, BARRIO DE ROSALES. ESTA ÚLTIMA Y EL INICIO DEL CAMINO LA VISTILLA BAJA FORMABAN PARTE DE LA CALLE ANTIGUAMENTE LLAMADA ROSALES BAJO, TODAS DENTRO DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE FIRGAS

Promotor: ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FIRGAS.

Autor del proyecto: MANUEL ALEJANDRO RAMÍREZ RODRÍGUEZ.

Presupuesto de ejecución material de la obra (P.E.M.): 79.276,39 €

Redactor del Estudio: MANUEL ALEJANDRO RAMÍREZ RODRÍGUEZ.

Generador de los Residuos. (Ver definiciones en el apartado de Pliego de Condiciones)

Poseedor de los Residuos. (Ver definiciones en el apartado de Pliego de Condiciones)

Técnico Redactor del Estudio de Gestión de Residuos. M. ALEJANDRO RAMÍREZ RODRÍGUEZ

1.1.1 Objeto del Estudio.

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

1.1.2 Descripción de la Obra.

Las obras se refieren al acondicionamiento de las calles C/ Buenavista, barrio de Cambalud, C/ El Norao, barrio de Padilla, Camino la Vistilla Baja y Cándida Rosales Codorniú, barrio de Rosales, Término Municipal de Firgas, Gran Canaria.

Sus especificaciones concretas y su presupuesto se encuentran en el documento general del proyecto, siendo este estudio un anexo al mismo.

1.2. CONTENIDO DEL DOCUMENTO.

De acuerdo con el RD 105/2008 y la Orden 2690/2006 de ORDEN 2690/2006, de 28 de julio, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid, se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, con el siguiente contenido:

1.3 - Identificación de los residuos a generar (según OMAM/304/2002).

1.4 - Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

1.5 - Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

1.6 - Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto).

1.7 - Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

1.8 - Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos).

1.9 - Planos de instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.

1.10.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

1.11 - Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

1.12 - Documentación.

1.3 Identificación de los residuos a generar (según OMAM/304/2002).

Estimación de los residuos de construcción que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero (corrección de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo), por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Clasificación y descripción de los residuos

A este efecto de la orden 2690/2006 de la CAM se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

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

RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

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

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerandos peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.



A.1.: RCDs Nivel I

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

A.2.: RCDs Nivel II

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

RCD: Naturaleza pétreo		
	1. Arena Grava y otros áridos	
x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla

	2. Hormigón	
x	17 01 01	Hormigón

	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.

	4. Piedra	
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03



OFICINA TECNICA

AREA DE PROYECTOS
REPAVIMENTACIÓN DE VARIAS CALLES DEL MUNICIPIO

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
x	20 02 01	Residuos biodegradables
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

2. Potencialmente peligrosos y otros		
	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
x	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
x	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

1.4 Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

La estimación se realizará en función de las categorías del punto 1.

Obra de rehabilitación: En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 10 cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Estimación de residuos en OBRA NUEVA	
Superficie Construida total	10.320,00 m ²
Volumen de residuos (S x 0,10)	1032,00 m ³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	1,50 Tn/m ³
Toneladas de residuos	1548,00 Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	0,00 m ³
Presupuesto estimado obra sin Gestion de Residuos	77.567,36 €
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	1.709,03 €

La siguiente tabla muestra las cantidades de cada tipo de residuo que se estima se generarán en la obra, tanto en peso, como en volumen. Esta estimación se ha realizado de acuerdo con el Plan Nacional integrado de Residuos, del Ministerio de Medio Ambiente.

Debe tenerse en cuenta que las cantidades estimadas de residuos potencialmente peligrosos deberán almacenarse y transportarse en recipientes especiales para su tratamiento especializado.

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

A.1.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		270,37	1,50	0,00

A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,050	77,40	2,10	36,86
2. Madera	0,040	61,92	0,60	103,20
3. Metales	0,025	38,70	1,50	25,80
4. Papel	0,003	4,64	0,90	5,16
5. Plástico	0,015	23,22	0,90	25,80
6. Vidrio	0,005	7,74	1,50	5,16
7. Yeso	0,002	3,10	1,20	2,58
TOTAL estimación	0,140	216,72		204,56
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	72,92	1,80	40,51
2. Hormigón	0,120	185,76	1,50	123,84
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,540	835,92	1,50	557,28
4. Piedra	0,050	77,40	1,50	51,60
TOTAL estimación	0,750	1.161,00		773,23
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,070	108,36	0,90	120,40
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	61,92	0,50	123,84
TOTAL estimación	0,110	170,28		244,24

1.5.- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

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

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos	
X	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y

	posterior tratamiento en planta
--	---------------------------------

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán con lo establece especificaciones del artículo 6 de la Orden 2690/2006 de 28 de Julio, de la Conserjería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.

1.6.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto).

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

1.7.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

1.8.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos).

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad Autónoma de Canarias para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos



A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN			Tratamiento	Destino	Cantidad
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	270,37
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Asfalto					
x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	77,40
2. Madera					
	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNP	61,92
3. Metales					
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,00
	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		0,00
	17 04 06	Estaño			0,00
	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00
4. Papel					
	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNP	4,64
5. Plástico					
	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNP	23,22
6. Vidrio					
	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNP	7,74
7. Yeso					
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNP	3,10

RCD: Naturaleza pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Arena Grava y otros áridos					
x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	18,23
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
2. Hormigón					
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	185,76
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos					
	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	290,25
4. Piedra					
	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		77,40

RCD: Potencialmente peligrosos y otros			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Basuras					
x	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	37,93
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	70,43
2. Potencialmente peligrosos y otros					
	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiaes cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado		0,00
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
x	15 02 02	Absorbentes cortaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento		0,62
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado	Depósito / Tratamiento		37,15
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	12,38
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,93
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	4,64
x	15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento		3,10
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		3,10
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00

1.9.- Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos se especifica la situación y dimensiones de:

	Bajantes de escombros
	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
X	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

1.10.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008 y orden 2690/2006 de la CAM, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones del artículo 6 de la Orden 2690/2006 de 28 de Julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad de Madrid.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

	<p>Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...).</p> <p>Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan</p>
X	<p>El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en</p>



OFICINA TECNICA

AREA DE PROYECTOS
REPAVIMENTACIÓN DE VARIAS CALLES DEL MUNICIPIO

	acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003 de 20 de marzo de Residuos de la CAM. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
X	El responsable de la obra ala que presta servicio el contenedor adotará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.
X	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
X	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
X	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.

X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
X	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

1.11.- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calcula sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (tn)	Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/tn)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	234,00	6,36	1.488,24	1,9186%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				1,9186%
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	10,00	12,73	127,30	0,1641%
RCDs Naturaleza no Pétreo	2,30	12,81	29,46	0,0380%
RCDs Naturaleza no Pétreo	8,63	7,42	64,03	0,0826%
RCDs Potencialmente peligrosos	0,00	10,00	0,00	0,0000%
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				0,2847%
B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			0,00	0,0000%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			0,00	0,0000%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			1.709,04	2,2033%

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1.2 del Plan de Gestión.

Se establecen los precios de gestión acorde a lo establecido a la Orden 2690/2006 de la CAM. El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

Se establecen en el apartado "B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN" que incluye tres partidas:

B1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera el límite superior de la fianza (60.000 €) que establece la Orden 2690/2006 de la CAM.

B2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo del 0,2% establecido en la Orden 2690/2006 de la CAM.

B3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria , mano de obra y medios auxiliares en general.

CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

2. PLIEGO DE CONDICIONES.

Obligaciones de los agentes intervinientes

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

- El poseedor de residuos de construcción y demolición (contratista), cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.

- El productor de residuos (el promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizados, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.

- En las obras de edificación sujetos a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.

Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción en obra.

- 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 establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

- El depósito temporal para RC valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del

resto de residuos de un modo adecuado.

- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad y los datos del poseedor. Dichos contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.

- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma.

Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

- En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RC.

- 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 o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados.

- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RC, 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.

- Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes.

- Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RC deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

Para aquellos RC (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

- La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales.

Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos

marcados por la legislación y autoridad municipales.

- Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. 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 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.

- Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".

- 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.

- 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.

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.

Documentación

- La entrega de residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos la identificación del poseedor, del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o metros cúbicos, o en ambas unidades

cuando sea posible, el tipo de residuo entregado, codificado con arreglo a la lista europea de residuos publicada por orden MAM/304/202, de 8 de febrero y la corrección de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuo entregado, codificado con arreglo a la lista europea de residuos publicada por orden MAM/304/202, de 8 de febrero y la corrección de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.
- Según exige la normativa, para el traslado de residuos peligrosos se deberá remitir notificación al órgano competente de la comunidad autónoma en materia medioambiental con al menos diez días de antelación a la fecha de traslado. Si el traslado de los residuos afecta a más de una provincia, dicha notificación se realizará al Ministerio de Medio Ambiente.
- Para el transporte de los residuos peligrosos se completará el Documento de Control y Seguimiento. Este documento se encuentra en el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma.
- El poseedor de residuos facilitará al productor acreditación fehaciente y documental que deje constancia del destino final de los residuos reutilizados. Para ello se entregará certificado con documentación gráfica.

NORMATIVA.

- Ley 10/1998, de Residuos.
- Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006: Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, (PNRCD) por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el plan.

- Orden MAM/304/2002, Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, por la que se publican las Operaciones de Valoración, la eliminación de residuos y la Lista Europea de Residuos (LER).[Corrección de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo.]
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Ley 1/1999, de 29 de enero, de residuos de Canarias.

FDO. EL ARQUITECTO MUNICIPAL

M. Alejandro Ramírez Rodríguez
Nº colegiado 2.769



ANEJO Nº 9. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE

1.	CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA DE PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS:	3
2.	CONTROL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	5
3.	CONTROL DE LA OBRA TERMINADA.....	6

Se prescribe el presente Plan de Control de Calidad, como anejo al presente proyecto, con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Antes del comienzo de la obra el Director de la Ejecución de la obra realizará la planificación del control de calidad correspondiente a la obra objeto del presente proyecto, atendiendo a las características del mismo, a lo estipulado en el Pliego de condiciones de éste, y a las indicaciones del Director de Obra, además de a las especificaciones de la normativa de aplicación vigente. Todo contemplando los siguientes aspectos:

El control de calidad de la obra incluirá:

A. El control de recepción de productos, equipos y sistemas

B. El control de la ejecución de la obra

C. El control de la obra terminada

Para ello:

1) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.

2) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.

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

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control

será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

1. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA DE PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS:

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo, y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

Durante la obra se realizarán los siguientes controles:

1.1 Control de la documentación de los suministros

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

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de

acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

1.2 Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

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

1.3 Control mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

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

2. CONTROL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

De aquellos elementos que formen parte de la estructura, cimentación y contención, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento por el Director de Ejecución de la Obra cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección.

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

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

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5 del CTE.

En concreto, para:

2.1 ASFALTADO

La temperatura del material debe controlarse en su puesta en obra y durante todo el proceso de extendido y compactado.

Debe prestarse atención a las condiciones climáticas, ya que con una temperatura ambiente inferior a los 5°C debe suspenderse la extensión de la mezcla, y en capas inferiores no efectuar trabajos con menos de 8°C. Por otro

lado el efecto del viento en las mezclas en caliente también pueden perjudicar el extendido enfriando la mezcla. Por ello se recomienda esperar a que amainen los vientos fuertes.

Al finalizar la compactación debe comprobarse que se haya alcanzado la densidad requerida, para ésto se realiza la extracción de testigos que sirve para verificar los espesores y controlar en laboratorio las características mecánicas de la mezcla.

Luego se verifica la regularidad de la superficie terminada, viendo que se ajuste a los planos del proyecto.

Deben realizarse los Ensayos de Control de todos los materiales:

- Ligante hidrocarbonado
- Áridos
- Polvo Mineral (filler)
- Mezcla Bituminosa

2.2 OTROS MATERIALES

El Director de la Ejecución de la obra establecerá, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso.

3. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA.

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable, programada en el Plan de control y especificada en el Pliego de condiciones, así como aquéllas ordenadas por la Dirección Facultativa.

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de ejecución y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación de la obra ejecutada.



ANEJO Nº 10. INNECESARIEDAD DE REALIZACIÓN DE ESTUDIO GEOTÉCNICO

En el Artículo 123.3 Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración, del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, se expone que:

3. *Salvo que ello resulte incompatible con la naturaleza de la obra, **el proyecto deberá incluir un estudio geotécnico de los terrenos sobre los que ésta se va a ejecutar**, así como los informes y estudios previos necesarios para la mejor determinación del objeto del contrato.*

Considerando las siguientes circunstancias y características, se establece que:

1. Se trata de zonas aparentemente consolidadas.
2. Las citadas calles viene soportando desde hace años el tráfico rodado sin que exista ningún cedimiento en el firme existente.

Por lo tanto, el técnico que suscribe **NO CONSIDERA NECESARIA LA REALIZACIÓN DE UN ESTUDIO GEOTÉCNICO**, considerando proporcionado a las características de la obra a ejecutar la inspección visual de unas catas abiertas en el terreno (en las propias zanjas de instalaciones).



ANEJO Nº 11. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

PRIMERO. Las obras que se pretenden ejecutar en las calles, se sitúan todas en Suelo Urbano, a excepción de las situadas en el Camino San Andrés, que se encuentra en Suelo Rústico Potencialmente Productivo Agricultura de Zona Baja, ajustándose al planeamiento urbanístico vigente, aprobado definitivamente por acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio de Canarias COTMAC el 9 de Abril de 2001.

SEGUNDO. Las obras que se pretenden ejecutar no están sujetas a previa Licencia Municipal, conforme a lo dispuesto en el artículo 167 del Texto Refundido de la Ley Ordenación del Territorio y Espacios Naturales de Canarias (Decreto Legislativo de 1/2000 de 8 de Mayo), y Las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal aprobadas definitivamente por acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio de Canarias COTMAC el 9 de Abril de 2001.



ANEJO Nº 12. ACERCA DE LAS COMPETENCIAS MUNICIPALES

Considerando que el art. 25. de la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local, modificada por la Ley 27/2013, de 27 de diciembre, de racionalización y sostenibilidad de la Administración Local, recoge lo siguiente:

1. El Municipio, para la gestión de sus intereses y en el ámbito de sus competencias, puede promover actividades y prestar los servicios públicos que contribuyan a satisfacer las necesidades y aspiraciones de la comunidad vecinal en los términos previstos en este artículo.

2. El Municipio ejercerá en todo caso como competencias propias, en los términos de la legislación del Estado y de las Comunidades Autónomas, en las siguientes materias:

a) Urbanismo: planeamiento, gestión, ejecución y disciplina urbanística. Protección y gestión del Patrimonio histórico. Promoción y gestión de la vivienda de protección pública con criterios de sostenibilidad financiera. Conservación y rehabilitación de la edificación.

b) Medio ambiente urbano: en particular, parques y jardines públicos, gestión de los residuos sólidos urbanos y protección contra la contaminación acústica, lumínica y atmosférica en las zonas urbanas.

c) Abastecimiento de agua potable a domicilio y evacuación y tratamiento de aguas residuales.

d) Infraestructura viaria y otros equipamientos de su titularidad.

e) Evaluación e información de situaciones de necesidad social y la atención inmediata a personas en situación o riesgo de exclusión social.

f) Policía local, protección civil, prevención y extinción de incendios.

g) Tráfico, estacionamiento de vehículos y movilidad. Transporte colectivo urbano.



h) Información y promoción de la actividad turística de interés y ámbito local.

i) Ferias, abastos, mercados, lonjas y comercio ambulante.

j) Protección de la salubridad pública.

k) Cementerios y actividades funerarias.

l) Promoción del deporte e instalaciones deportivas y de ocupación del tiempo libre.

m) Promoción de la cultura y equipamientos culturales.

n) Participar en la vigilancia del cumplimiento de la escolaridad obligatoria y cooperar con las Administraciones educativas correspondientes en la obtención de los solares necesarios para la construcción de nuevos centros docentes. La conservación, mantenimiento y vigilancia de los edificios de titularidad local destinados a centros públicos de educación infantil, de educación primaria o de educación especial.

ñ) Promoción en su término municipal de la participación de los ciudadanos en el uso eficiente y sostenible de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Se expone que el Ayuntamiento de la Villa de Fargas es competente para acometer la obra de reasfaltado en el San Antón, al venir recogida tal competencia en el apartado d), perteneciente al punto 2 del citado artículo 25, perteneciente a la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local, modificada por la Ley 27/2013, de 27 de diciembre, de racionalización y sostenibilidad de la Administración Local.

REPAVIMENTACIÓN CALLES EN CAMBALUD-PADILLA-ROSALES



Ayuntamiento de la

Villa de Firgas

DOCUMENTO Nº 2

PLANOS

REPAVIMENTACIÓN CALLES EN CAMBALUD-PADILLA-ROSALES



Ayuntamiento de la

Villa de Firgas

REPAVIMENTACIÓN CALLES EN CAMBALUD-PADILLA-ROSALES



Ayuntamiento de la

Villa de Firgas

DOCUMENTO Nº 3

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES
TÉCNICAS PARTICULARES

REPAVIMENTACIÓN CALLES EN CAMBALUD-PADILLA-ROSALES



Ayuntamiento de la

Villa de Firgas

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

1.	ÁMBITO DE APLICACIÓN	4
1.1.-	Definición	4
1.2.-	Disposiciones de aplicación	4
2.	DISPOSICIONES GENERALES	6
2.1.-	Dirección de las obras	6
2.2.-	El Contratista y su personal de obra	7
2.3.-	Subcontratistas o destajistas	8
2.4.-	Seguridad y salud laboral	8
2.5.-	Gestión de residuos.....	9
2.6.-	Libro de órdenes e incidencias.....	9
3.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	10
3.1.-	Descripción de las obras	10
3.2.-	Contradicciones, omisiones o errores	10
3.3.-	Documentos contractuales	10
4.	INICIACIÓN, DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS	10
4.1.-	Carteles de obra	10
4.2.-	Inspección de las obras.....	10
4.3.-	Vigilancia a pie de obra	11
4.4.-	Limpieza de las obras	11
4.5.-	Comprobación de replanteo	11
4.6.-	Programa de trabajos.....	12
4.7.-	Orden de iniciación de las obras.	12
4.8.-	Replanteo de detalle de las obras	12
4.9.-	Equipos de maquinaria.....	12
4.10.-	Ensayos.....	13
4.11.-	Materiales	14
4.12.-	Acopios.....	15
4.13.-	Soluciones al tráfico durante las obras.....	15
4.14.-	Construcción y conservación de desvíos.....	17
4.15.-	Ejecución de obras no especificadas en este Pliego	17
4.16.-	Trabajos no autorizados y trabajos defectuosos	17
4.17.-	Precauciones especiales durante la ejecución de las obras	18
4.18.-	Modificaciones de obra	18

4.19.-	Recepción y plazo de garantía	18
4.20.-	Liquidación del contrato	19
5.	RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA.....	19
5.1.-	Daños y perjuicios	19
5.2.-	Objetos encontrados	19
5.3.-	Evitación de contaminaciones	20
5.4.-	Permisos y licencias.....	20
6.	MEDICIÓN Y ABONO.....	20
6.1.-	Medición de las obras	20
6.2.-	Relaciones valoradas, certificaciones y abono	20
6.3.-	Anualidades	21
6.4.-	Mejoras propuestas por el Contratista	21
6.5.-	Precios unitarios	21
6.6.-	Abono a cuenta de materiales acopiados, equipo e instalaciones	21
6.7.-	Nuevos precios.....	21
6.8.-	Revisión de precios	21
6.9.-	ABONO DE LOS TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA.....	22
6.10.-	Otros gastos de cuenta del Contratista	23
7.	CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRA.....	24
7.1.-	Condiciones generales.....	24
7.2.-	Demoliciones	24
7.3.-	Hormigones.	24
7.4.-	Fresado.....	26
7.5.-	Excavación en zanjas y pozos.....	26
7.6.-	Riegos de adherencia	27
7.7.-	Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso.....	29
7.8.-	COLECTOR DE SANEAMIENTO.....	41
7.9.-	imbornales y sumideros	50
7.10.-	RECRECIDO DE POZOS Y CAMARAS DE TELEFONÍA.....	53
7.11.-	Marcas viales	54

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

1.1.- DEFINICIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que, juntamente con las establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75) y lo señalado en los planos, definen todos los requisitos técnicos de las obras que integran el proyecto.

1.2.- DISPOSICIONES DE APLICACIÓN

Con carácter general, además de lo establecido particularmente en el presente Pliego, se atenderá a las prescripciones contenidas en las Leyes, Instrucciones, Normas, Reglamentos, Pliegos y Recomendaciones que a continuación se relaciona:

- Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado (en los sucesivo PCAG).
- RDL 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias.
- R.D. 105/2008, de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 21/2013, 9 de Diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 14/2014, de 26 de Diciembre, de amornización y simplificación en materia de protección del territorio y de los recursos naturales.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (RGLCAP).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Ley Territorial 9/1991, de 8 de mayo, de Carreteras de Canarias.
- Decreto 131/1995, de 11 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Carreteras de Canarias.

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75), con sus correspondientes y sucesivas actualizaciones.
- Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08) (Real Decreto 956/2008, de 6 de Junio).
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) (Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio).
- Norma 3.1 – IC “Trazado” (Orden de 27 de diciembre de 1999).
- Instrucción 5.2 – IC “Drenaje superficial” (Orden de 14 de mayo de 1990).
- Norma 6.1 – IC “Secciones de Firmes” (Orden FOM/3460/2003 de 28 de noviembre).
- Norma 6.3 – IC “Rehabilitación de firmes” (Orden FOM/3459/03 de 28 de noviembre).
- Norma 8.1-IC Señalización Vertical de la Instrucción de Carreteras (Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo).
- Norma 8.2 – IC “Marcas viales” (Orden de 16 de julio de 1987).
- Instrucción 8.3 – IC “Señalización de obra” (Orden de 31 de agosto de 1987).
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas (1997).
- Señalización móvil de obras (1997).
- Orden Circular 309/90 C y E sobre hitos de arista.
- Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de Sistemas de contención de vehículos.
- Orden Circular 308/89 C y E sobre recepción definitiva de obras.
- Cuantas disposiciones, normas y reglamentos que, por su carácter general y contenido, afecten a las obras y hayan entrado en vigor en el momento de la licitación de éstas.

Dichas disposiciones, normas y reglamentos serán de aplicación en todos aquellos casos en que no contradigan lo dispuesto expresamente en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. En caso de contradicción queda a juicio del Ingeniero Director el decidir las prescripciones a cumplir.

2. DISPOSICIONES GENERALES

2.1.- DIRECCIÓN DE LAS OBRAS

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 4 del PCAG.

Las funciones del Director, en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista, son las siguientes:

- Exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes, el cumplimiento de las condiciones contractuales.
- Garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al proyecto aprobado, o modificaciones debidamente autorizadas, y el cumplimiento del programa de trabajos.
- Definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones correspondientes dejan a su decisión.
- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.
- Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación, tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.
- Proponer las actuaciones procedentes para obtener, de los organismos oficiales y de los particulares, los permisos y autorizaciones necesarios para la ejecución de las obras y ocupación de los bienes afectados por ellas, y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres relacionados con las mismas.
- Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso; para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de la obra.
- Acreditar al Contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato.
- Participar en las recepciones provisional y definitiva y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración al Director para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas.

2.2.- EL CONTRATISTA Y SU PERSONAL DE OBRA

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 5, 6 y 10 del PCAG. Respecto a la residencia del Contratista y su oficina de obra será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 6 y 7 respectivamente del PCAG.

El Contratista está obligado a tener un Representante - Jefe de Obra cuya titulación será de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o Ingeniero Técnico de Obras Públicas, con experiencia en obras de características análogas a la que es objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

El Jefe de Obra tendrá disponibilidad plena para actuar en cualquier momento que el Cabildo de Gran Canaria se lo requiera, estando presente en las obras durante el horario de ejecución de las mismas. Así mismo, deberá estar disponible y localizable por vía telefónica las 24 horas del día, con objeto de atender las órdenes de trabajo, incluso fuera del horario laboral, con motivo de la atención de urgencias o emergencias, así como de operaciones que requieran su ejecución fuera del horario laboral.

El Director podrá exigir en cualquier momento del desarrollo de las obras la remoción y la adecuada sustitución del representante del Contratista y la de cualquier facultativo responsable de la ejecución de los trabajos, por motivo fundado de mala conducta, incompetencia o negligencia en el cumplimiento de sus obligaciones, o por cualquier razón que haga inconveniente su presencia en obra para la buena marcha de los trabajos o de las relaciones entre el Contratista y la administración.

La recusación de cualquier persona dependiente del Contratista no dará derecho a éste a exigir indemnización alguna, por parte de la administración, por los perjuicios que pudieran derivarse del uso de esta facultad de recusación. El Contratista deberá reemplazar en el plazo de quince (15) días a las personas recusadas por sustitutos competentes previamente aceptados por el Director.

El Contratista tendrá en todo momento copias de los TC-1 y TC-2 del personal que está asignado a la obra. Estas copias estarán disponibles para la presentación a los equipos de la Dirección de las obras cuando las mismas le sean requeridas.

La Dirección de las obras podrá suspender los trabajos, sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos del contrato, cuando no se realicen bajo la dirección del personal facultativo designado para los mismos.

2.3.- SUBCONTRATISTAS O DESTAJISTAS

El Contratista podrá dar a destajo o en subcontrata cualquier parte de la obra, con la previa autorización de la Dirección de obra.

Las obras que el Contratista puede dar a destajo o en subcontrata no podrán exceder del 25% del valor total del contrato, salvo autorización expresa de la Dirección de obra.

La Dirección de obra está facultada para decidir la exclusión de un destajista o subcontratista, por considerar al mismo incompetente o no reunir las condiciones necesarias. Comunicada esta decisión al Contratista, éste deberá tomar las medidas necesarias inmediatas para la rescisión de este subcontrato.

En ningún caso podrá deducirse relación contractual alguna entre los subcontratistas y la Administración, como consecuencia del desarrollo de aquellos trabajos parciales correspondientes al subcontrato, siendo siempre responsable el Contratista ante la Administración de todas las actividades del subcontratista y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones expresadas en este Pliego.

2.4.- SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

Se adjunta en el presente proyecto el preceptivo Estudio de Seguridad y salud, en cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Por aplicación del mencionado Decreto, el Contratista está obligado a elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en el citado Estudio, con las alternativas de prevención que la Empresa Adjudicataria proponga y con la correspondiente valoración económica que no podrá implicar disminución del importe total reflejado en el Estudio.

Este Plan de Seguridad y Salud deberá ser presentado antes del inicio de las obras al director de las mismas, quien con su informe lo elevará a la superioridad para su aprobación por parte del Cabildo de Gran Canaria. El Plan se considerará aprobado una vez que haya sido autorizado por el Órgano competente de conceder la apertura del Centro de Trabajo.

El abono del presupuesto del Estudio citado se realizará de acuerdo con los correspondientes Cuadros de Precios que figuran en este proyecto, o en su caso, en los del Plan de Seguridad y Salud aprobado y que se consideran documentos del Contrato a dichos efectos.

En el caso que sea aprobada por la Dirección de Obra la participación de subcontratistas en la ejecución de los trabajos del contrato, el adjudicatario deberá aportar un técnico competente que esté habilitado para ejercer las funciones de Coordinador de Seguridad y Salud.

El Contratista designará un Técnico de Seguridad y Salud en el trabajo, que será responsable de velar por el correcto cumplimiento de lo dispuesto en el Plan de Seguridad y Salud. Este técnico tendrá disponibilidad plena para actuar en cualquier momento que el Cabildo de Gran Canaria se lo requiera.

2.5.- GESTIÓN DE RESIDUOS

Se adjunta en el presente proyecto el preceptivo Estudio de Gestión de Residuos, en el cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Por aplicación del mencionado Decreto, el Contratista está obligado a elaborar un Plan de Gestión de Residuos generado por las obras, que refleje como se llevará a cabo las obligaciones en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en el citado Estudio, con las alternativas de gestión que la Empresa Adjudicataria proponga y con la correspondiente valoración económica, recogiendo en particular los epígrafes recogidos en el artículo 4.1 del Real Decreto 105/2008.

Este Plan de Gestión de Residuos deberá ser presentado antes del inicio de las obras al director de las mismas, quien con su informe lo elevará a la superioridad para su aprobación por parte del Cabildo de Gran Canaria. El Plan se considerará aprobado una vez que haya sido autorizado por el Órgano competente de conceder la apertura del Centro de Trabajo.

El abono del presupuesto del Estudio citado se realizará de acuerdo con los correspondientes Cuadros de Precios que figuran en este proyecto, o en su caso, en los del Plan de Seguridad y Salud aprobado y que se consideran documentos del Contrato a dichos efectos.

2.6.- LIBRO DE ÓRDENES E INCIDENCIAS

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 8 y 9 del PCAG.

Se hará constar en el Libro de Órdenes e Incidencias al iniciarse las obras o, en caso de modificaciones durante el curso de las mismas, con el carácter de orden al Contratista, la relación de personas que, por el cargo que ostentan o la delegación que ejercen, tienen facultades para acceder a dicho libro y transcribir en él las que consideren necesario comunicar al Contratista.

3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

3.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Forma parte de este Pliego la descripción detallada de las obras que se presenta en el *Documento nº1 (Memoria)* del presente proyecto.

3.2.- CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES

En caso de contradicción entre los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalece lo prescrito en este último. En todo caso, ambos documentos prevalecerán sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos; siempre que, a juicio del Director, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y ésta tenga precio en Contrato.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el Director, o por el Contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de comprobación del replanteo.

3.3.- DOCUMENTOS CONTRACTUALES

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 67 y 140 del RGLCAP y en la Cláusula 7 del PCAG.

Será documento contractual el programa de trabajo, cuando sea obligatorio, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 144 del RGLCAP o, en su defecto, cuando lo disponga expresamente el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

4. INICIACIÓN, DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

4.1.- CARTELES DE OBRA

Será de cuenta del Contratista la confección e instalación de carteles de obra, en número que determine la Dirección de Obra y de acuerdo con el modelo del Cabildo de Gran Canaria, que se adjunta en los planos del presente proyecto.

4.2.- INSPECCIÓN DE LAS OBRAS

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 21 del PCAG.

Incumbe al Cabildo de Gran Canaria ejercer, de una manera continuada y directa, la inspección de la obra durante su ejecución, a través de la Dirección de Obra.

El Contratista proporcionará a la Dirección de Obra o sus agentes delegados toda clase de facilidades para poder practicar el replanteo de las obras, reconocimiento y prueba de los materiales y de los medios auxiliares; así mismo para llevar a cabo la inspección y vigilancia de la mano de obra y de todos los trabajos, con objeto de comprobar las condiciones establecidas en el presente Pliego, permitiendo el acceso a todas las partes de la obra, incluso a las fábricas o talleres en que se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

El Contratista o su delegado deberán acompañar en sus visitas inspectoras al Director.

4.3.- VIGILANCIA A PIE DE OBRA

La Dirección de Obra designará los vigilantes que estime necesarios para la inspección de las obras.

4.4.- LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Es obligación del Contratista limpiar las obras y sus inmediaciones de escombros y materiales, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean precisas, así como adoptar las medidas y ejecutar los trabajos necesarios para que las obras ofrezcan un buen aspecto a juicio de la Dirección.

4.5.- COMPROBACIÓN DE REPLANTEO

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 139, 140 y 141 del RGLCAP y en las Cláusulas 24, 25 y 26 del PCAG. Se hará constar, además de los contenidos expresados en dicho Artículo y Cláusulas, las contradicciones, errores u omisiones que se hubieran observado en los documentos contractuales del Proyecto.

El Contratista transcribirá, y el Director autorizará con su firma, el texto del Acta en el Libro de Ordenes.

Las bases de replanteo se marcarán mediante monumentos de carácter permanente.

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un anejo al Acta de Comprobación del Replanteo; al cual se unirá el expediente de la obra, entregándose una copia al Contratista.

4.6.- PROGRAMA DE TRABAJOS

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 144 del RGLCAP y en la Cláusula 27 del PCAG.

El Contratista presentará en tiempo y forma el Programa de Trabajos para el desarrollo de las obras de acuerdo con la legislación vigente.

En el citado Programa se establecerá el orden a seguir de las obras, el número de tajos y orden de realización de las distintas unidades, debiéndose estudiar de forma que se asegure la mayor protección a los operarios, el tráfico de las carreteras y caminos afectados por las obras, previéndose la señalización y regulación de manera que el tráfico discurra en cualquier momento en correctas condiciones de vialidad.

El Programa de Trabajos deberá tener en cuenta los períodos que la Dirección de obra precisa para proceder a los replanteos de detalle y a los preceptivos ensayos de aceptación.

4.7.- ORDEN DE INICIACIÓN DE LAS OBRAS.

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 139, 140 y 141 del RGLCAP y en la Cláusula 24 del PCAG.

No se podrá iniciar las obras sin antes haber sido aprobado el Plan de Seguridad y Salud, elaborado y presentado por el Contratista.

Si, no obstante haber formulado observaciones el Contratista que pudieran afectar a la ejecución del Proyecto, el Director decidiera su iniciación, el Contratista está obligado a iniciarlas, sin perjuicio de su derecho a exigir, en su caso, la responsabilidad que a la Administración incumbe como consecuencia inmediata y directa de las órdenes que emite.

4.8.- REPLANTEO DE DETALLE DE LAS OBRAS

El Director de las Obras aprobará los replanteos de detalle necesarios para la ejecución de las obras, y suministrará al Contratista toda la información de que disponga para que aquellos puedan ser realizados.

Será de cuenta del Contratista todos los gastos que se originen al practicar los replanteos.

4.9.- EQUIPOS DE MAQUINARIA

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 28 y 29 del PCAG.

El Contratista está obligado, bajo su responsabilidad, a disponer en obra de todas las máquinas, útiles y demás medios auxiliares necesarios para la ejecución de las obras en las condiciones de calidad, capacidad y cantidad suficiente para cumplir todas las condiciones del contrato.

De la maquinaria y medios auxiliares que con arreglo al Programa de Trabajos se haya comprometido a tener en obra, no podrá el Contratista disponer para otros trabajos ni retirarla de la zona de obras, salvo autorización expresa del Director.

Cualquier modificación que el Contratista propusiera introducir en el equipo de maquinaria cuya aportación revista carácter obligatorio, por venir exigida en el contrato o haber sido comprometida en la licitación, deberá ser aceptada por la Administración, previo informe del Director.

El Contratista no podrá reclamar si, en el curso de los trabajos y para el cumplimiento del contrato, se viese precisado a aumentar la importancia del equipo de maquinaria y medios auxiliares, en calidad o en cantidad, o a modificarlo respecto de sus previsiones iniciales de la oferta. De cada nueva aportación de maquinaria se formalizará una relación análoga a la que forma parte del contrato, y se unirá como anexo a éste.

4.10.- ENSAYOS

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 38 del PCAG.

Será preceptiva la realización de los ensayos mencionados expresamente en la normativa técnica de carácter general que resultara aplicable.

En relación con los productos importados de otros estados miembros de la comunidad económica europea, aun cuando su designación y, eventualmente, su marcaje fueran distintos de los indicados en el presente Pliego, no será precisa la realización de nuevos ensayos si de los documentos que acompañan a dichos productos se desprendiera claramente que se trata, efectivamente, de productos idénticos a los que se designan en España de otra forma. Se tendrá en cuenta, para ello, los resultados de los ensayos que hubieran realizado las autoridades competentes de los citados estados, con arreglo a sus propias normas.

Si una partida fuera identificable, y el Contratista presentara una hoja de ensayos, suscrita por un laboratorio aceptado por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, o por otro laboratorio de pruebas u organismo de control o certificación acreditado en un estado miembro de la comunidad económica europea, sobre la base de las prescripciones técnicas correspondientes, se efectuaran únicamente los ensayos que sean precisos para comprobar que

el producto no ha sido alterado durante los procesos posteriores a la realización de dichos ensayos.

El límite máximo fijado en los Pliegos de Cláusulas Administrativas para el importe de los gastos que se originen para ensayos y análisis de materiales y unidades de obra de cuenta del Contratista, no será de aplicación a los necesarios para comprobar la presunta existencia de vicios o defectos de construcción ocultos. De confirmarse su existencia, tales gastos se imputaran al Contratista.

4.11.- MATERIALES

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 15, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41 y 42 del PCAG.

Los materiales deberán cumplir las condiciones que se determinan en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), y en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Si el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares no exigiera una determinada procedencia, el Contratista notificará al Director de las Obras con suficiente antelación la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, a fin de que éste pueda ordenarse los ensayos necesarios para acreditar su idoneidad. La aceptación de las procedencias propuestas será requisito indispensable para el acopio de los materiales, sin perjuicio de la ulterior comprobación, en cualquier momento, de la permanencia de dicha idoneidad.

Los productos importados de otros estados miembros de la comunidad económica europea, incluso si se hubieran fabricado con arreglo a prescripciones técnicas diferentes de las que contiene el presente Pliego, podrán utilizarse si asegurasen un nivel de protección de la seguridad de los usuarios equivalente al que proporcionan éstas.

Si el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijase la procedencia de unos materiales, y durante la ejecución de las obras se encontrasen otros idóneos que pudieran emplearse con ventaja técnica o económica sobre aquellos, el Director de las Obras podrá autorizar o, en su caso, ordenar un cambio de procedencia.

Si el Contratista obtuviera de terrenos de titularidad pública productos minerales en cantidad superior a la requerida para la obra, la administración podrá apropiarse de los excesos sin perjuicio de las responsabilidades que para aquel pudieran derivarse.

El Director de las Obras autorizará al Contratista el uso de los materiales procedentes de demolición, excavación o tala en las obras; en caso contrario le ordenará los puntos y formas de acopio de dichos materiales, y el Contratista tendrá derecho al abono de los gastos suplementarios de transporte, vigilancia y almacenamiento.

El transporte no será objeto de medición y abono independiente, pues se considera incluido en los precios de todos los materiales y unidades de obra, cualquiera que sea el punto de procedencia de los materiales y la distancia de transporte.

4.12.- ACOPIOS

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 157 del RGLCAP y en las Cláusulas 40, 42 y 54 del PCAG.

El emplazamiento de los acopios en los terrenos de las obras o en los marginales que pudieran afectarlas, así como el de los eventuales almacenes, requerirán la aprobación previa del Director de las Obras.

Si los acopios de áridos se dispusieran sobre el terreno natural, no se utilizarán sus quince centímetros (15 cm) inferiores. Estos acopios se construirán por capas de espesor no superior a metro y medio (1,5 m), y no por montones cónicos.

Las cargas se colocarán adyacentes, tomando las medidas oportunas para evitar su segregación.

Si se detectasen anomalías en el suministro, los materiales se acopiarán por separado hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se aplicará cuando se autorice un cambio de procedencia.

Las superficies utilizadas deberán acondicionarse, una vez utilizado el acopio, restituyéndolas a su estado natural.

Todos los gastos e indemnizaciones, en su caso, que se deriven de la utilización de los acopios serán de cuenta del Contratista.

4.13.- SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 23 del PCAG.

El Contratista será responsable del estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia de señalización, balizamiento y defensa de obras e instalaciones. Igualmente determinará las medidas que deban adoptarse en cada ocasión para señalizar, balizar y, en su caso, defender

las obras que afecten a la libre circulación. El Director de las Obras podrá introducir las modificaciones y ampliaciones que considere adecuadas para cada tajo, mediante las oportunas órdenes escritas, las cuales serán de obligado cumplimiento por parte del Contratista.

No deberá iniciarse actividades que afecten a la libre circulación por una carretera sin que se haya colocado la correspondiente señalización, balizamiento y, en su caso, defensa. El Contratista adoptará las medidas necesarias para regular el paso alternado de tráfico, bien con semáforos de obra o bien con operarios provistos de sistemas de comunicación de voz.

En el caso de que la propia naturaleza de las obras, las características geométricas de la vía o la intensidad de tráfico que soporta, no permitiera mantener el paso alternado de vehículos, el Contratista contará con la posibilidad de ejecutar determinadas unidades cortando totalmente al tráfico el tramo de obra en horario diurno o nocturno. Estos cortes de tráfico deberán ser previamente autorizados por el Director de las Obras, determinando el Área de Obras Públicas del Cabildo de Gran Canaria las franjas horarias de aplicación en función de los datos de aforo de tráfico que obran en su poder. Será de cuenta del Contratista la publicación en los medios de comunicación del aviso de corte de tráfico, al menos con tres días de antelación a la fecha de comienzo de las obras. También correrá a cargo del Contratista la confección e instalación de carteles informativos de corte de tráfico, en aquellos puntos que marque la Dirección de Obra, debiendo colocarse al menos con tres días de antelación a la fecha que en ellos se indique como comienzo de las obras.

Durante los trabajos nocturnos el Contratista deberá instalar equipos de iluminación, del tipo e intensidad que el Director de las Obras ordene, y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos.

Los elementos de señalización, balizamiento y defensa deberán ser modificados e incluso retirados por quien los colocó, tan pronto como varíe o desaparezca la afección a la libre circulación que originó su colocación, cualquiera que fuere el periodo de tiempo en que no resultaran necesarios, especialmente en horas nocturnas y días festivos. Si no se cumpliera lo anterior la Administración podrá retirarlos, bien directamente o por medio de terceros, pasando el oportuno cargo de gastos al Contratista, quien no podrá reemprender las obras sin abonarlo ni sin restablecerlos.

Si la señalización de instalaciones se aplicase sobre instalaciones dependientes de otros organismos públicos, el Contratista estará además obligado a lo que sobre el particular establezcan éstos; siendo de cuenta de aquel los gastos de dicho organismo en ejercicio de las facultades inspectoras que sean de su competencia.

4.14.- CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE DESVÍOS

Si, por necesidades surgidas durante el desarrollo de las obras, fuera necesario construir desvíos provisionales o accesos a tramos total o parcialmente terminados, se construirán con arreglo a las instrucciones del Director de las Obras como si hubieran figurado en los documentos del contrato; pero el Contratista tendrá derecho a que se le abonen los gastos ocasionados.

4.15.- EJECUCIÓN DE OBRAS NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO

La ejecución de aquellas unidades de obra cuyas especificaciones no figuran en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se hará de acuerdo con lo especificado para las mismas en el PG-3 o, en su defecto, con lo que ordene el Director dentro de la buena práctica para obras similares.

Tendrán el mismo tratamiento las unidades no desarrolladas en el presente Pliego pero que hayan sido definidas en los planos y/o presupuestadas.

4.16.- TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y TRABAJOS DEFECTUOSOS

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 43, 44 y 62 del PCAG.

Los trabajos ejecutados por el Contratista modificando lo prescrito en los documentos contractuales sin la debida autorización, deberán ser derruidos si el Director lo exigiere, y en ningún caso serán abonables. El Contratista será además responsable de los daños y perjuicios que por esta causa puedan derivarse para la Administración.

El Director de las Obras podrá proponer a la Administración la aceptación de unidades de obra defectuosas o que no cumplan estrictamente las condiciones del contrato, con la consiguiente rebaja de los precios, si estimase que las mismas son, sin embargo, admisibles. En este caso el Contratista quedará obligado a aceptar los precios rebajados fijados por la Administración, a no ser que prefiriere demoler y reconstruir las unidades defectuosas por su cuenta y con arreglo a las condiciones del contrato.

El Director de las Obras, en el caso de que se decidiese la demolición y reconstrucción de cualquier obra defectuosa, podrá exigir del Contratista la propuesta de las pertinentes modificaciones en el programa de trabajo, maquinaria, equipo y personal facultativo, que garanticen el cumplimiento de los plazos o la recuperación, en su caso, del retraso padecido.

4.17.- PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Durante las diversas etapas de su construcción, las obras se mantendrán en todo momento en perfectas condiciones de drenaje. Las cunetas y demás desagües se conservarán y mantendrán de modo que no se produzcan erosiones en los taludes adyacentes.

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios, y a las instrucciones complementarias que se dicten por el Director de las Obras. En todo caso, adoptará las medidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios, y será responsable de evitar la propagación de los que se requieran para la ejecución de las obras, así como de los daños y perjuicios que se pudieran producir.

4.18.- MODIFICACIONES DE OBRA

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 141, 159 y 162 del RGLCAP, y en las Cláusulas 26, 59, 60, 61 y 62 del PCAG.

Cuando el Director de las Obras ordenase, en caso de emergencia, la realización de aquellas unidades de obra que fueran imprescindibles o indispensables para garantizar o salvaguardar la permanencia de partes de obra ya ejecutadas anteriormente, o para evitar daños inmediatos a terceros, si dichas unidades de obra no figurasen en los Cuadros de Precios del contrato, o si su ejecución requiriese alteración de importancia en los programas de trabajo y disposición de maquinaria, dándose asimismo las circunstancias de que tal emergencia no fuera imputable al Contratista ni consecuencia de fuerza mayor, éste formulará las observaciones que estime oportunas a los efectos de la tramitación de la subsiguiente modificación de obra, a fin de que el Director de las Obras, si lo estima conveniente, compruebe la procedencia del correspondiente aumento de gastos.

4.19.- RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 70, 71, 72, 73, 74 y 75 del PCAG.

Terminadas las obras se efectuará la recepción de las mismas por parte de la Dirección, en presencia del Inspector nombrado por el Cabildo de Gran Canaria, y se levantará Acta que suscribirán los antes citados y el Contratista.

Previamente se habrá procedido a la limpieza de las obras, retirando los materiales sobrantes o desechados, escombros, obras auxiliares, instalaciones y almacenes que no sean precisos para la conservación durante el plazo de garantía.

Esta limpieza se extenderá a las zonas de dominio, servidumbre y afección de la vía, así como a los terrenos que hayan sido ocupados temporalmente, debiendo quedar unos y otros en situación análoga a como se encontraban antes del inicio de la obra o similar a su entorno.

El plazo de garantía será el establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares por el que se registró el contrato, iniciándose a partir de la firma del Acta de recepción, periodo durante el cual serán de cuenta del Contratista todas las obras de conservación y reparación que sean necesarias.

Se entiende como conservación de las obras, los trabajos necesarios para mantener la obra en perfectas condiciones de funcionamiento, limpieza y acabado, durante su ejecución y hasta que finalice el plazo de garantía.

4.20.- LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 76, 77, 78 y 79 del PCAG.

Transcurrido el plazo de garantía, si el informe del Director de la obra sobre el estado de las mismas fuera favorable o, en caso contrario, una vez reparado lo construido, el Contratista quedará relevado de toda responsabilidad, salvo por vicios ocultos, procediéndose a la devolución o cancelación de la garantía, a la liquidación del contrato y, en su caso, al pago de las obligaciones pendientes.

5. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA

5.1.- DAÑOS Y PERJUICIOS

Será de cuenta del Contratista indemnizar todos los daños que se causen a terceros como consecuencia de las operaciones que requiera la ejecución de las obras.

Cuando tales perjuicios hayan sido ocasionados como consecuencia inmediata y directa de una orden de la Administración, será ésta responsable dentro de los límites señalados en la Ley de Régimen Jurídico de la Administración del Estado. En este caso, la Administración podrá exigir al Contratista la reparación material del daño causado por razones de urgencia, teniendo derecho el Contratista a que se le abonen los gastos que de tal reparación se deriven.

5.2.- OBJETOS ENCONTRADOS

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 19 del PCAG.

Además de lo previsto en dicha Cláusula, si durante las excavaciones se encontraran restos arqueológicos, se suspenderán los trabajos y se dará cuenta con la máxima urgencia a la Dirección. En el plazo más perentorio posible, y previos los correspondientes asesoramientos, el Director confirmará o levantará la suspensión de cuyos gastos, en su caso, podrá reintegrarse el Contratista.

5.3.- EVITACIÓN DE CONTAMINACIONES

El Contratista estará obligado a cumplir las órdenes de la Dirección cuyo objeto sea evitar la contaminación del aire, cursos de agua, lagos, mares, cosechas y, en general, cualquier clase de bien público o privado que pudieran producir las obras o instalaciones y talleres anejos a las mismas, aunque hayan sido instalados en terreno de propiedad del Contratista, dentro de los límites impuestos en las disposiciones vigentes sobre conservación de la naturaleza.

5.4.- PERMISOS Y LICENCIAS

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 142 del RGLCAP y en la Cláusula 20 del PCAG.

El Contratista deberá obtener todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras, y deberá abonar todas las cargas, tasas e impuestos derivados de la obtención de dichos permisos.

Asimismo, abonará a su costa todos los cánones para la ocupación temporal o definitiva de terrenos para instalaciones, explotación de canteras o vertederos de productos sobrantes, obtención de materiales, etc.

6. MEDICIÓN Y ABONO

6.1.- MEDICIÓN DE LAS OBRAS

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 45 del PCAG.

La forma de realizar la medición y las unidades de medida a utilizar quedan definidas para cada unidad de obra en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

6.2.- RELACIONES VALORADAS, CERTIFICACIONES Y ABONO

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 148, 149, 150, 151 y 152 del RGLCAP y en las Cláusulas 46, 47, 48 y 49 del PCAG.

6.3.- ANUALIDADES

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 96 del RGLCAP y en la Cláusula 53 del PCAG.

La modificación de las anualidades fijadas para el abono del Contrato se ajustará a lo previsto en las citadas disposiciones.

El Contratista necesitará autorización previa del Director para ejecutar las obras con mayor celeridad de la prevista. Este podrá exigir las modificaciones pertinentes en el Programa de Trabajos, de forma que la ejecución de unidades de obra que deban desarrollarse sin solución de continuidad no se vea afectada por la aceleración de parte de dichas unidades. Todo ello de acuerdo con lo previsto en la Cláusula 53 del PCAG.

6.4.- MEJORAS PROPUESTAS POR EL CONTRATISTA

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 50 del PCAG.

6.5.- PRECIOS UNITARIOS

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 51 del PCAG.

De acuerdo con lo dispuesto en dicha Cláusula, los precios unitarios fijados en el Contrato para cada unidad de obra cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material de la unidad correspondiente, incluidos los trabajos auxiliares, siempre que expresamente no se diga lo contrario y figuren en el Cuadro de Precios los de los elementos excluidos como unidad independiente.

6.6.- ABONO A CUENTA DE MATERIALES ACOPIADOS, EQUIPO E INSTALACIONES

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 155, 156 y 157 del RGLCAP, y en las Cláusulas 54, 55, 56, 57 y 58 del PCAG.

6.7.- NUEVOS PRECIOS

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 158 del RGLCAP.

6.8.- REVISIÓN DE PRECIOS

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 104, 105 y 106 del RGLCAP, y demás disposiciones legales vigentes en la fecha de licitación de las obras.

6.9.- ABONO DE LOS TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 154. Partidas alzadas. (REAL DECRETO 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.)

1. Las partidas alzadas se valorarán conforme se indique en el pliego de prescripciones técnicas particulares.

En su defecto se considerarán:

- a) Como partidas alzadas a justificar, las susceptibles de ser medidas en todas sus partes en unidades de obra, con precios unitarios, y
- b) Como partidas alzadas de abono íntegro, aquéllas que se refieren a trabajos cuya especificación figure en los documentos contractuales del proyecto y no sean susceptibles de medición según el pliego.

2. Las partidas alzadas a justificar se valorarán a los precios de la adjudicación con arreglo a las condiciones del contrato y al resultado de las mediciones correspondientes. Cuando los precios de una o varias unidades de obra no figuren incluidos en los cuadros de precios, se procederá conforme a lo dispuesto en el artículo 146.2 de la Ley, en cuyo caso, para la introducción de los nuevos precios así determinados habrán de cumplirse conjuntamente las dos condiciones siguientes:

- a) Que el órgano de contratación haya aprobado, además de los nuevos precios, la justificación y descomposición del presupuesto de la partida alzada, y
- b) Que el importe total de dicha partida alzada, teniendo en cuenta en su valoración tanto los precios incluidos en los cuadros de precios como los nuevos precios de aplicación, no exceda del importe de la misma figurado en el proyecto.

3. Las partidas alzadas de abono íntegro se abonarán al contratista en su totalidad, una vez determinados los trabajos u obras a que se refieran, de acuerdo con las condiciones del contrato y sin perjuicio de lo que el pliego de cláusulas administrativas particulares pueda establecer respecto de su abono fraccionado en casos justificados.

Cuando la especificación de los trabajos u obras constitutivos de una partida alzada de abono íntegro no figure en los documentos contractuales del proyecto o figure de modo incompleto, impreciso o insuficiente a los fines de su ejecución, se estará a las instrucciones que a tales efectos dicte por escrito la dirección, a las que podrá oponerse el contratista en caso de disconformidad.

6.10.- OTROS GASTOS DE CUENTA DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista, siempre que en el Contrato no se prevea explícitamente lo contrario, los siguientes gastos, a título indicativo:

- Los gastos de construcción, remoción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.
- Los gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.
- Los gastos de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.
- Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basura.
- Los gastos de conservación de desagües.
- Los gastos de conservación de señales de tráfico, y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras, estén o no incluidos en el Estudio de Seguridad y Salud de proyecto.
- Los gastos de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de la obra a su terminación.
- Los gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro del agua y energía eléctrica necesarios para las obras.
- Los gastos de demolición de las instalaciones provisionales.
- Los gastos de retirada de los materiales rechazados, y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.
- La confección, instalación y retirada de carteles de obra y carteles informativos de corte de tráfico.
- La publicación en medios de comunicación de anuncios informativos de corte de tráfico.

Igualmente serán de cuenta del Contratista las tasas fiscales y parafiscales (según legislación vigente), así como los gastos de replanteo y liquidación.

7. CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRA

7.1.- CONDICIONES GENERALES

Sin perjuicio a las indicaciones específicas contenidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, toda la maquinaria, materiales y artículos empleados en los trabajos objeto de este proyecto deberán ser los más apropiados para la misión a que se destinan, debiendo ser la mano de obra de primera calidad.

7.2.- DEMOLICIONES

Las demoliciones cumplirán lo establecido por el Artículo 301 del PG-3. En esta unidad se incluyen además los trabajos de excavación, retirada y transporte de los materiales sobrantes a un gestor de vertidos autorizado o al lugar que indique la Dirección de Obra.

El Contratista llevará a un gestor de vertidos autorizado los materiales no utilizables y pondrá a disposición de la Administración los utilizables, según órdenes del Ingeniero Director de las Obras.

Las demoliciones de macizos, estructuras o muros que se compongan fundamentalmente de hormigón, se medirán por metro cúbico (m³) realmente ejecutado, medido por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente antes de comenzar la demolición y los datos finales, tomados inmediatamente después de finalizar la misma. Las demoliciones de firmes se medirán por metro cuadrado (m²) realmente ejecutado.

Se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios.

7.3.- HORMIGONES.

Los hormigones cumplirán lo establecido en el Artículo 610 del PG-3. Asimismo, cumplirán con lo especificado en la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

7.3.1.- Definición.

En esta unidad de obra se incluyen:

- El estudio y obtención de la fórmula para cada tipo de hormigón, así como los materiales necesarios para dicho estudio.
- El cemento, áridos, agua y aditivos necesarios para la fabricación y puesta en obra.
- La fabricación, transporte, puesta en obra y vibrado del hormigón.

- La ejecución y el tratamiento de las juntas.
- La protección del hormigón fresco, el curado y los productos de curado.
- El acabado y la realización de la textura superficial.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

7.3.2.- Materiales.

7.3.2.1.- Cemento.

Los cementos a utilizar en la obra cumplirán lo especificado en el Artículo 202 (cementos) del PG-3. Asimismo, cumplirán con lo especificado en la Instrucción para la Recepción de Cementos actualmente vigente RC-08, así como con la EHE-08.

Los tipos, clases y categorías de los cementos utilizables sin necesidad de justificación especial son los que se indican en la Instrucción RC-08. El empleo de otros cementos deberá ser objeto, en cada caso, de justificación especial, teniendo en cuenta las disposiciones contenidas en las reglamentaciones citadas anteriormente.

Para la confección de los distintos tipos de hormigones se utilizará cemento Portland (tipos CEM I ó CEM II) de clases resistentes 32,5 ó 42,5, según las definiciones de la Instrucción RC-08.

El Contratista habrá de fijar la dosificación en función de los resultados que se obtengan de los ensayos previos en función de los áridos y equipos aportados.

7.3.2.2.- Áridos

Los áridos de los hormigones a utilizar en obra se ajustarán a las siguientes obligaciones:

1. En los **Hormigones Estructurales** se emplearán áridos según las prescripciones establecidas en la EHE-08.
2. En los **Hormigones No Estructurales**, se utilizará el 100 % en peso sobre el contenido total del árido grueso, los áridos procedentes de reciclado, teniendo siempre presente lo establecido en el Anejo 15 de la EHE-08.

7.3.3.- Tipos de hormigón y nivel de control.

Los tipos de hormigón a emplear en cada elemento, así como el tipo de control, se especifican en los Planos y en el presente pliego.

7.3.4.- Medición y abono.

Se medirán y abonarán por metros cúbicos (m³) deducidos de las secciones y planos del Proyecto, con las siguientes particularidades y excepciones:

- No será objeto de medición y abono el hormigón que se incluye en unidades de obra de los que forma parte, y en consecuencia se considera incluido en el precio de dicha unidad.
- El abono se hará por tipo de hormigón y lugar de empleo, con arreglo a los precios existentes en el Cuadro de Precios.
- Los precios de abono comprenden, en todos los casos, el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales necesarios, maquinaria y mano de obra necesarias para su ejecución y cuantas operaciones sean precisas para una correcta puesta en obra, incluso tratamientos superficiales.
- Serán de abono independiente las armaduras y los encofrados precisos para ejecutar el elemento correspondiente.

Se abonará según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios.

7.4.- FRESADO

El fresado se abonará por metro cúbico (m³), medido multiplicando la superficie por el espesor de fresado, y según el precio indicado en el Cuadro de Precios.

7.5.- EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS

La excavación en zanjas y pozos cumplirá lo establecido por el Artículo 321 del PG3.

7.5.1.- Definición

En esta unidad de obra se incluyen:

- La excavación y extracción de los materiales de la zanja o pozo, así como la limpieza del fondo de la excavación.
- Las operaciones de carga, transporte y descarga en las zonas de empleo o almacenamiento provisional, incluso cuando el mismo material haya de almacenarse varias veces, así como la carga, transporte y descarga desde el último almacenamiento hasta el lugar de empleo

o a un gestor de vertidos autorizado(en caso de materiales inadecuados o sobrantes).

- La conservación adecuada de los materiales y los cánones, indemnizaciones y cualquier otro tipo de gastos de los lugares de almacenamiento y vertederos.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

7.5.2.- Clasificación de las excavaciones

No se clasifica la excavación por tipo de terreno a excavar. La excavación no clasificada se entenderá en el sentido de que, a efectos de abono, el terreno es homogéneo, no interviniendo el tipo ni la naturaleza del terreno, y por lo tanto lo serán también las unidades correspondientes a su excavación.

7.5.3.- Medición y abono

La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos (m^3) deducidos a partir de las secciones en planta y de la profundidad ejecutada.

No serán de abono los excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección tipo teórica, por defectos imputables al Contratista, ni las excavaciones y movimientos de tierra considerados en otras unidades de obra.

Las excavaciones en zanjas y pozos se abonarán según el precio unitario establecido en el Cuadro de Precios.

7.6.- RIEGOS DE ADHERENCIA

Los riegos de adherencia cumplirán lo establecido en el Artículo 531 del PG-3.

7.6.1.- Definición

Se define como riego de adherencia la aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una capa tratada con ligantes hidrocarbonados o conglomerantes hidráulicos, previa a la colocación sobre ésta de cualquier tipo de capa bituminosa que no sea un tratamiento superficial con gravilla, o una lechada bituminosa.

7.6.2.- Materiales

El ligante hidrocarbonado a emplear será una emulsión catiónica de rotura rápida termoadherente, cuyas características se ajustarán a lo especificado en la siguiente tabla:

CARACTERÍSTICAS	MÉTODO DE ENSAYO	UNIDADES	ESPECIFICACIONES	
			Mínimo	Máximo
<i>EMULSIÓN ORIGINAL</i>				
Viscosidad Saybolt Furol a 25°C a 50°C	NLT-138	s	---	50
			---	---
Cargas de las Partículas	NLT-194	---	positiva	
Contenido en agua (volumen)	NLT-137	%	---	40
Betún asfáltico residual	NLT-139	%	60	62
Fluidificante por Destilación (volumen)	NLT-139	%	---	0
Sedimentación (a 7 días)	NLT-140	%	---	10
Tamizado	NLT-142	%	---	0,10
<i>OTROS VALORES CARACTERÍSTICOS:</i>				
<u>Ensayos de Adherencia:</u>			Valor Característico	
Abrasión	PRB 7	g/m ²	0	
Elcometer	ASTM D 4541	Kg/cm ²	> 15	

La dotación de ligante será de seiscientos gramos por metro cuadrado (0,6 Kg/m²).

El Director de las Obras podrá sustituir el ligante hidrocarbonado anterior por una emulsión bituminosa tipo ECR-1, que cumplirá lo especificado en el Artículo 213 (emulsiones bituminosas) del PG-3. En este caso sus características estarán de acuerdo con lo especificado en la tabla 213.2 de dicho artículo, y la dotación del ligante hidrocarbonado será de setecientos cincuenta gramos por metro cuadrado (0,75 Kg/m²).

En cualquier caso, el Director de las Obras podrá modificar las dotaciones anteriores a la vista de las pruebas realizadas.

7.6.3.- Ejecución de las obras

La emulsión catiónica de rotura rápida termoadherente se pondrá en obra mediante un tanque autopropulsado dotado de la correspondiente rampa de riego incorporada (tipo Rincheval o similar), sistema de calefacción y circuito de recirculación de la emulsión. Deberá ser capaz de aplicar la dotación especificada a la temperatura prevista, y proporcionar una uniformidad transversal suficiente a juicio del Director de las Obras.

Previamente a la aplicación se comprobará:

Estado de los inyectores. Tienen que funcionar correctamente todos los inyectores de la rampa, inyectando un chorro de caudal regular y con la aportación de ligante especificada.

Sistema de calentamiento del tanque, que garantice la temperatura adecuada de aplicación.

Homogeneización del producto. Si el producto no es homogéneo se recirculará la emulsión antes de su aplicación.

A propuesta del Contratista y previa aceptación del Director de las Obras se podrá sustituir el tanque autopropulsado dotado de la correspondiente rampa por la ejecución mediante cuba con lanzadera.

La emulsión se aplicará con la dotación y temperatura aprobadas por el Director de las Obras, que oscilará entre 45 y 60º C en el caso de la emulsión catiónica de rotura rápida termoadherente.

7.6.4.- Medición y abono

La emulsión empleada en riegos de adherencia se abonará por toneladas (t) realmente empleadas y pesadas en una báscula contrastada, al precio que figura en el Cuadro de Precios. El abono incluirá la preparación de la superficie existente, el suministro y la aplicación de la emulsión.

7.7.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO

7.7.1.- Definición

Se estará a lo dispuesto en el art. 542.1 del PG-3.

7.7.2.- Materiales

Se cumplirá con lo establecido en el art. 542.2 del PG-3, teniendo presente las especificaciones establecidas a continuación.

7.7.2.1.- Ligante hidrocarbonado

Se empleará betún asfáltico 50/70 en todas las mezclas, el cual tendrá que cumplir lo especificado en el Artículo 211 (betunes asfálticos) del PG-3 y, salvo justificación en contrario, deberá cumplir las especificaciones de los correspondientes artículos del PG-3.

7.7.2.2.- Áridos

7.7.2.2.1.- Características generales

El Director de las obras, podrá exigir propiedades o especificaciones adicionales cuando se vayan a emplear áridos cuya naturaleza o procedencia así lo requiriese.

El Director de las obras, podrá exigir que antes de pasar por el secador de la central de fabricación, el equivalente de arena, según la norma UNE-EN 933-8, del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos (incluido el polvo mineral), según las proporciones fijadas en la fórmula de trabajo, deberá ser superior a cincuenta (50). De no cumplirse esta condición, su valor de azul de metileno, según la norma UNE-EN 933-9, deberá ser inferior a diez (10) y, simultáneamente, el equivalente de arena, según la norma UNE-EN 933-8, deberá ser superior a cuarenta (40).

El Director de las Obras, deberá fijar los ensayos para determinar la inalterabilidad del material. Si se considera conveniente, para caracterizar los componentes solubles de los áridos de cualquier tipo, naturales, artificiales o procedentes del fresado de mezclas bituminosas, que puedan ser lixiviados y significar un riesgo potencial para el medioambiente o para los elementos de construcción situados en las proximidades, se empleará la UNE-EN 1744-3.

Se aportará certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones de este artículo, o documento acreditativo de la homologación de la marca, sello o distintivo de calidad de los áridos. En caso contrario, se verificará dicho cumplimiento mediante los siguientes ensayos a realizar en laboratorio contrastado al comienzo de la obra, cuando se cambie de acopio, o cuando lo estime oportuno el Director de las Obras:

- El coeficiente de desgaste Los Ángeles del árido grueso, según la norma UNE-EN 1097-2.
- La granulometría de cada fracción, según la norma UNE-EN 933-1.
- El equivalente de arena, según la norma UNE-EN 933-8, y en su caso, el índice de azul de metileno, según la norma UNE-EN 933-9.

El Director de las Obras podrá ordenar la realización de los siguientes ensayos adicionales:

- La proporción de partículas trituradas del árido grueso, según la norma UNE-EN 933-5.
- El índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso, según la norma UNE-EN 933-3.
- La proporción de impurezas del árido grueso, según el anexo C de la norma UNE 146130.

7.7.2.2.2.- Árido grueso

7.7.2.2.2.1.- Limpieza del árido grueso (Contenido de impurezas)

El contenido de impurezas del árido grueso, según el anexo C de la UNE 146130, será inferior al cinco por mil (0,5%) en masa.

7.7.2.2.3.- Polvo mineral

7.7.2.2.3.1.- Procedencia del polvo mineral

El polvo mineral será 100% de aportación (cemento) para todas las mezclas asfálticas.

7.7.2.2.3.2.- Finura y actividad del polvo mineral

Se aportará certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones de este artículo, o documento acreditativo de la homologación de la marca, sello o distintivo de calidad del polvo mineral. En caso contrario, se verificará dicho cumplimiento mediante ensayo a realizar en laboratorio contrastado al comienzo de la obra, cuando se cambie la procedencia, o cuando lo estime oportuno el Director de las Obras.

7.7.2.3.- Aditivos

El Director de las Obras fijará los aditivos que pueden utilizarse, estableciendo las especificaciones que tendrán que cumplir tanto el aditivo como las mezclas bituminosas resultantes. La dosificación y dispersión homogénea del aditivo deberán ser aprobadas por el Director de las Obras.

7.7.3.- Tipo y composición de las mezclas

Se cumplirá con lo establecido en el art. 542.3 del PG-3, teniendo presente las especificaciones establecidas a continuación.

En capa de rodadura se empleará mezcla tipo AC 16 surf B50/70 S con un espesor 5cm.

En cualquier caso, deberá cumplir lo indicado en la tabla 542.10 de este artículo y del PG-3.

TABLA 542.10 - TIPO DE MEZCLA A UTILIZAR EN FUNCIÓN DEL TIPO Y ESPESOR DE LA CAPA

TIPO DE CAPA	ESPESOR (cm)	TIPO DE MEZCLA	
		Denominación UNE-EN 13108-1(*)	Denominación anterior
RODADURA	4 - 5	AC16 surf D AC16 surf S	D12 S12
	> 5	AC22 surf D AC22 surf S	D20 S20
INTERMEDIA	5 - 10	AC22 bin D AC22 bin S AC32 bin S AC22 bin S MAM (**)	D20 S20 S25 MAM (**)
BASE	7 - 15	AC32 base S AC22 base G AC32 base G AC22 base S MAM (***)	S25 G20 G25 MAM (***)
ARCENES(****)	4 - 6	AC16 surf D	D12

(*) Se ha omitido en la denominación de la mezcla la indicación del tipo de ligante por no ser relevante a efectos de esta tabla

(**) Espesor mínimo de seis centímetros (6 cm)

(***) Espesor máximo de trece centímetros (13 cm)

(****) En el caso de que no se emplee el mismo tipo de mezcla que en la capa de rodadura de la calzada

El director de las Obras fijará la dotación mínima de ligante hidrocarbonado de la mezcla bituminosa en caliente según se determine en la formula de trabajo, que en cualquier caso, deberá cumplir lo indicado en la tabla 542.11 de este artículo y del PG-3, según el tipo de mezcla y de capa.

7.7.4.- Equipo necesario para la ejecución de las obras.

Se cumplirá con lo establecido en el art. 542.4 del PG-3, teniendo presente las especificaciones establecidas a continuación.

7.7.4.1.- Central de fabricación

Las mezclas bituminosas en caliente se fabricarán por medio de centrales capaces de manejar simultáneamente en frío el número de fracciones del árido que exija la fórmula de trabajo adoptada. La producción horaria mínima de la central será de 50 Tn/h.

El número mínimo de tolvas para áridos en frío será función del número de fracciones de árido que exija la fórmula de trabajo adoptada, pero en todo caso no será inferior a cuatro (4).

7.7.4.2.- Elementos de transporte

Los camiones serán del denominado tipo “bañera”, y durante cada jornada se utilizarán exclusivamente para el transporte de mezcla bituminosa en caliente. La caja del camión, lisa y estanca, estará perfectamente limpia y se tratará, para evitar que la mezcla se adhiera a ella, con un producto cuya composición y dotación deberán ser aprobadas por el Director de las Obras. Su capacidad será tal que puedan transportar veinte toneladas (20 Tn).

En el momento de descarga la mezcla bituminosa en la extendedora, su temperatura no podrá ser inferior a la especificada en la fórmula de trabajo.

El número de camiones a disposición de la obra será el necesario para que puedan extenderse al menos ochenta toneladas (80 Tn) cada hora.

7.7.4.3.- Equipo de extendido.

El equipo necesario para la extensión y compactación de mezclas bituminosas en caliente deberá ser aprobado por el Director de las obras.

Para las categorías de tráfico pesado T00 y T2 o con superficies a extender en calzada superiores a setenta mil metros cuadrados (70.000 m²), será preceptivo disponer, delante de la extendedora, de un equipo de transferencia autopropulsado de tipo silo móvil, que esencialmente garantice la homogeneización granulométrica y además permita la uniformidad térmica y de las características superficiales, cuyo coste se considerará incluido en el precio de la unidad.

La anchura mínima y máxima de extensión se definirá por el Director de las Obras. Si a la extendedora se acoplaran piezas para aumentar su anchura, éstas deberán quedar perfectamente alineadas con las originales.

7.7.5.- Ejecución de las obras

Se cumplirá con lo establecido en el art. 542.5 del PG-3, teniendo presente las especificaciones establecidas a continuación.

7.7.5.1.- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajado

7.7.5.1.1.- Contenido de huecos

El Director de las Obras podrá exigir el contenido de huecos en áridos, según el método de ensayo de la UNE-EN 12697-8 indicado en el anexo B de la UNE-EN 13108-20, siempre que, por las características de los mismos o por su granulometría combinada, se prevean anomalías en la fórmula de trabajo. En tal caso, el contenido de huecos en áridos, de mezclas con tamaño máximo de dieciséis milímetros (16 mm) deberá ser mayor o igual al quince por ciento ($\geq 15 \%$), y en mezclas con tamaño máximo de veintidós o de treinta y dos milímetros (22 ó 32 mm) deberá ser mayor o igual al catorce por ciento ($\geq 14 \%$).

7.7.5.2.- Fabricación de la mezcla

El Contratista tendrá una persona responsable para reflejar en un parte que entregará al conductor del camión los datos siguientes:

- Tipo y matrícula del vehículo de transporte.
- Limpieza y tratamiento antiadherente empleado.
- Aspecto de la mezcla.
- Toneladas transportadas.
- Hora y temperatura de la mezcla a la salida del camión.

7.7.5.3.- Transporte de la mezcla

Los camiones serán de los denominados tipo "bañera", y durante cada jornada se utilizarán exclusivamente para el transporte de mezcla bituminosa en caliente. La caja del camión, lisa y estanca, estará perfectamente limpia y se tratará, para evitar que la mezcla se adhiera a ella, con un producto cuya composición y dotación deberán ser aprobadas por el Director de las Obras. Su capacidad será tal que puedan transportar veinte toneladas (20 Tn).

La forma y altura de la caja deberá ser tal que, durante el vertido en la extendidora, el camión sólo toque a ésta a través de los rodillos previstos al efecto.

Para evitar su enfriamiento superficial, deberá protegerse durante el transporte mediante lonas u otros cobertores adecuados. En el momento de descargar la mezcla bituminosa en la extendedora, su temperatura no podrá ser inferior a la especificada en la fórmula de trabajo.

El número de camiones a disposición de la obra será el necesario para que puedan extenderse al menos ochenta toneladas (80 Tn) cada hora.

7.7.5.4.- Extensión de la mezcla

El equipo necesario para la extensión y compactación de mezclas bituminosas en caliente deberá ser aprobado por el Director de las Obras.

7.7.6.- Tramo de prueba

Se cumplirá con lo establecido en el art. 542.6 del PG-3, teniendo presente las especificaciones establecidas a continuación.

El tramo de prueba, que se realizará en el propio tramo de obra, tendrá una longitud no inferior a 100 metros y como máximo la correspondiente a un día de trabajo. El Director de las Obras determinará si es aceptable su realización como parte integrante de la obra de construcción.

7.7.7.- Especificaciones de la unidad terminada

Se cumplirá con lo establecido en el art. 542.7 del PG-3, teniendo presente las especificaciones establecidas a continuación.

7.7.8.- Limitaciones de la ejecución

Se cumplirá con lo establecido en el art. 542.8 del PG-3, teniendo presente las especificaciones establecidas a continuación.

En caso necesario, se podrá trabajar en condiciones climatológicas desfavorables, siempre que lo autorice el Director de las Obras, y se cumplan las precauciones que ordene en cuanto a temperatura de la mezcla, protección durante el transporte y aumento del equipo de compactación para realizar el apisonado rápido e inmediatamente.

Terminada su compactación, se podrá abrir a la circulación la capa ejecutada, tan pronto como alcance la temperatura ambiente en todo su espesor o bien, previa autorización expresa del Director de las Obras, cuando alcance una temperatura de sesenta grados Celsius (60°C), evitando las paradas y cambios de dirección sobre la mezcla recién extendida hasta que ésta alcance la temperatura ambiente.

7.7.9.- Control de Calidad

Se cumplirá con lo establecido en el art. 542.9 del PG-3, teniendo presente las especificaciones establecidas a continuación.

7.7.9.1.- Control de ejecución

7.7.9.1.1.- Fabricación

Si la mezcla bituminosa dispone de marcado CE, los criterios establecidos en los párrafos precedentes sobre el control de fabricación no serán de aplicación obligatoria, sin perjuicio de lo que establezca el Director de las obras.

En el caso de mezclas que dispongan de marcado CE, se llevará a cabo la comprobación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE cumplen las especificaciones establecidas en el PG-3. No obstante, el Director de las Obras podrá disponer la realización de las comprobaciones o de los ensayos adicionales que se considere oportunos. En ese supuesto, deberá seguirse lo indicado en el artículo 542.9.3.1 del PG-3.

7.7.9.2.- Modelo de representación de ensayos y fórmula de trabajo del Cabildo de Gran Canaria.

LABORATORIO:

ACTA DE ENSAYO

FECHA DE TOMA:

PETICIONARIO:

OBRA Y CATEGORÍA DE TRÁFICO:

REF. OBRA:

Realizado:

Suministrador:

Zona extendido:

MUESTRA:

PROCEDENCIA:

REF. MUESTRA:

Revisado:

Tª mezcla:

Tª compactación:

Tipo de betún en mezcla:

Fecha del ensayo:

Nº MÍNIMO DE FRACCIÓNES DE ÁRIDO s/PG3:

PROPORCIÓN DE LAS FRACCIONES DE ÁRIDO:

CONTENIDO DE LIGANTE s/ UNE-EN 12697-1

% Ligante / áridos:

% Ligante / mezcla:

HUECOS s/ UNE-EN 12697-8

% Huecos en mezcla:

% Huecos en áridos:

DENSIDAD s/ UNE-EN 12697-6

Densidad (g/cm3):

RESISTENCIA A LA DEFORMACIÓN PLÁSTICA s/ UNE-EN 12697-22

Estabilidad (KN):

Deformación (mm):

Relación filler/betún:

GRANULOMETRÍA DE LOS ÁRIDOS EXTRAÍDOS s/ UNE-EN 933-1											
	40	25	20	12,5	8	4	2	0,5	0,25	0,125	0,063
Limit. superior											
%pasa	100	85	75	57	45	34	25	13	7	5	3,5
Limit. inferior											

Imagen o tabla insertada de la curva granulométrica con el huso restringido

Tabla de valores				
CARACTERÍSTICAS	Fórmula de trabajo	Datos de ensayo	Valor o Intervalo tolerable*	Comentarios
% ligante / áridos				
% vol. Huecos mezcla				
% vol. Huecos áridos				
densidad				
deformación				
velocidad deformación				
estabilidad				
relación filler / betún				
Tª en descarga				
Tª inicio compactación				
Tª final compactación				

* según pliego tecnico particular o pliego general de carreteras PG3

Conclusiones, aceptación o rechazo, y propuestas de resolución de incidencias:

Fecha, firma del responsable del laboratorio y sello del laboratorio.

La Dirección Facultativa presentará un plan de ensayos a realizar. Dichos ensayos, deberán ser tomados en obra y se analizarán, al menos, las siguientes características:

- Densidad
- Resistencia a la deformación permanente
- Sensibilidad al agua
- Contenido en ligante
- Análisis granulométrico de los áridos
- Contenido en huecos
- Espesores, en caso de sacar testigos

7.7.10.- Criterios de aceptación o rechazo

Se cumplirá con lo establecido en el art. 542.10 del PG-3, teniendo presente las especificaciones establecidas a continuación.

7.7.10.1.- Dosificación de ligante

Si la desviación en la dotación de ligante hidrocarbonado (según el método de ensayo de la UNE –EN 12697-1) respecto de la fórmula de trabajo es superior a la tolerancia admisible especificada en el apartado 7.15.9.3.1., en dos o más lotes de la serie controlada, se procederá de la siguiente manera:

- Se aplicará una penalización económica del cinco por ciento (5%) a la capa de mezcla bituminosa correspondiente a cada lote de la serie, cuya desviación en la dotación de ligante hidrocarbonado respecto de la fórmula de trabajo esté comprendida entre el tres y el seis por mil ($\pm 0,3$ a $0,6$ %) en masa, del total de áridos (incluido el polvo mineral).
- Se aplicará una penalización económica del veinte por ciento (20%) a la capa de mezcla bituminosa correspondiente a cada lote de la serie, cuya desviación en la dotación de ligante hidrocarbonado respecto de la fórmula de trabajo esté comprendida entre el seis y el diez por mil ($\pm 0,6$ a $1,0$ %) en masa, del total de áridos (incluido el polvo mineral).
- Se levantará mediante fresado, y se repondrá por cuenta del Contratista, la capa de mezcla bituminosa correspondiente a cada lote de la serie, cuya desviación en la dotación de ligante hidrocarbonado respecto de la fórmula de trabajo exceda el diez por mil ($> \pm 1,0$ %) en masa, del total de áridos (incluido el polvo mineral).

7.7.10.2.- Granulometría de los áridos

Si la granulometría de los áridos extraídos (según el método de ensayo de la UNE-EN 12697-2) no se ajusta al huso restringido de la fórmula de trabajo, en dos o más lotes de la serie controlada, se procederá de la siguiente manera:

- Se aplicará una penalización económica del cinco por ciento (5%) a la capa de mezcla bituminosa correspondiente a cada lote de la serie que exceda los valores limitados por el huso restringido de la fórmula de trabajo en uno de los tamices de la granulometría.
- Se aplicará una penalización económica del veinte por ciento (20%) a la capa de mezcla bituminosa correspondiente a cada lote de la serie que exceda los valores limitados por el huso restringido de la fórmula de trabajo en dos de los tamices de la granulometría.
- Se levantará mediante fresado, y se repondrá por cuenta del Contratista, la capa de mezcla bituminosa correspondiente a cada lote de la serie que exceda los valores limitados por el huso restringido de la fórmula de trabajo en tres o más de los tamices de la granulometría. O se admitirá como obra defectuosa, con una penalización económica hasta del cincuenta por ciento (50%).

7.7.10.2.1.- Análisis de huecos

Se levantará mediante fresado, y se repondrá por cuenta del Contratista, la capa de mezcla bituminosa correspondiente a cada lote de la serie, cuya desviación en el porcentaje de huecos (según el método de ensayo de la UNE-EN 13018-20) respecto de la fórmula de trabajo sea superior al dos por ciento ($\pm 2\%$) en mezcla y del tres por ciento en áridos ($\pm 3\%$).

7.7.10.3.- Ensayo de Sensibilidad al agua

Si la resistencia conservada en el ensayo de sensibilidad al agua (según el método de ensayo de la UNE-EN 12697-12) es inferior al 85 %, se procederá de la siguiente manera:

- Se aplicará una penalización económica del treinta por ciento (10%) a todas las capas de mezcla bituminosa correspondientes a la serie del lote controlado, cuando la resistencia conservada en el ensayo de sensibilidad al agua esté comprendida entre el 80 % y el 85 %.
- Se levantará mediante fresado, y se repondrá por cuenta del Contratista, todas las capas de mezcla bituminosa correspondientes a la serie del lote controlado, cuando la resistencia conservada en el ensayo de sensibilidad al agua sea inferior al 80%.

7.7.11.- Medición y abono

Únicamente cuando la capa de asiento no fuera construida bajo el mismo Contrato, se podrá abonar la comprobación y, en su caso, reparación de la superficie existente, por metros cuadrados (m^2) realmente ejecutados.

A efectos de medición y abono se establecen los siguientes criterios:

- La preparación de la superficie existente está incluida en el precio de esta unidad de obra, y no será objeto de abono independiente.
- El riego de imprimación y adherencia se abonará según lo prescrito en los artículos 530 y 531 del PG-3 de forma independiente al precio establecido para dichas unidades de obra en los cuadros de precios.
- La fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso se abonará por toneladas (t), según su tipo, medidas multiplicando las anchuras señaladas para cada capa en los Planos del Proyecto, por los espesores medios y densidades medias deducidas de los ensayos de control de cada lote. En dicho abono se considerará incluido el de los áridos, el procedente de fresado de mezclas bituminosas, si lo hubiere, y el del polvo mineral. No serán de abono las creces laterales, ni los aumentos de espesor por corrección de mermas en capas subyacentes, dicha medición deberá ser contrastada durante la ejecución con lo realmente ejecutado mediante pesadas de báscula en planta, contrastadas por báscula oficial.
- La Dirección de las Obras podrá abonar, a su criterio, la diferencia de pesada con las Tn teóricas según planos y la densidad media.
- Para áridos con peso específico superior a tres gramos por centímetro cúbico (3 g/cm^3), se podrá realizar el abono por unidad de superficie (m^2), con la fijación de unos umbrales de dotaciones o espesores, de acuerdo con lo indicado en este artículo.
- Si el árido grueso empleado para capas de rodadura, además de cumplir todas y cada una de las prescripciones especificadas en el apartado 7.16.2.2 de este artículo, tuviera un valor del coeficiente de pulimento acelerado, según UNE-EN 1097-8, superior en cuatro (4) puntos al valor mínimo especificado en el PG-3 para la categoría de tráfico pesado que corresponda, se abonará una unidad de obra definida como tonelada (T), o en su caso metro cuadrado (m^2), de incremento de calidad de áridos en capa de rodadura y cuyo importe será el diez por ciento (10 %) del abono de tonelada de mezcla bituminosa o en su caso, de unidad de superficie, siendo condición para ello que esta unidad de obra esté

incluida en el Presupuesto del Proyecto.

- Si los resultados de la regularidad superficial de la capa de rodadura mejoran los valores especificados en este Pliego, según los criterios del apartado 7.16.10.3., se abonará una unidad de obra definida como tonelada (T), o en su caso metro cuadrado (m²), de incremento de calidad de regularidad superficial en capa de rodadura y cuyo importe será el cinco por ciento (5%) del abono de tonelada de mezcla bituminosa o en su caso, de unidad de superficie, siendo condición para ello que esta unidad de obra esté incluida en el Presupuesto del Proyecto.
- El abono de los áridos y polvo mineral empleados en la fabricación de las mezclas bituminosas en caliente, se considerará incluido en la fabricación y puesta en obra de las mismas, no siendo por tanto objeto de abono aparte.
- No serán de abono las creces laterales, ni los aumentos de espesor por corrección de mermas en capas subyacentes.
- El ligante hidrocarbonado empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente se abonará por toneladas (t), obtenidas multiplicando la medición abonable de fabricación y puesta en obra, por la dotación media de ligante deducida de los ensayos de control de cada lote. En ningún caso será de abono el empleo de activantes o aditivos al ligante, así como tampoco el ligante residual del material fresado de mezclas bituminosas, si lo hubiera.

Se abonará según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios.

7.7.12.- Especificaciones Técnicas y distintivos de calidad

Se cumplirá con lo establecido en el art. 542.11 del PG-3, teniendo presente las especificaciones establecidas a continuación.

7.8.- COLECTOR DE SANEAMIENTO

7.8.1.- Definición

Esta unidad de obra consiste en el suministro, ejecución y tendido de las tuberías de P.V.C. incluso juntas y pequeño material, con todos los elementos necesarios para el completo acabado de la unidad.

Esta unidad de obra incluye también la realización de las conexiones entre las variantes y los servicios existentes correspondientes a las canalizaciones eléctricas o de comunicaciones, con independencia del número de piezas especiales, tipo de la tubería afectada y dificultad que conlleve la completa ejecución de la misma.

Será de aplicación en toda su extensión el vigente “Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones” del Ministerio de Fomento.

7.8.2.- Materiales

Se define como tubos de P.V.C. aquellos tubos de P.V.C. rígido de sección circular con pared exterior nervada y pared interior lisa. Se utilizará P.V.C. rígido no plastificado como materia prima en su fabricación.

Se entiende como P.V.C. no plastificado la resma de cloruro de polivinilo no plastificado, técnicamente puro (menos del 1% de impurezas, en una proporción del 96% exento de plastificantes. Podrá contener otros componentes tales como estabilizadores, lubricantes y modificadores de las propiedades finales.

La superficie interior de cualquier elemento del tubo será lisa, no pudiéndose admitir otros defectos de regularidad que los de carácter accidental o local que queden dentro de las tolerancias prescritas.

Los tubos deberán llevar marcado como mínimo, de forma legible e indeleble, la marca del fabricante, el diámetro nominal y la sigla SAN, seguida de la serie de clasificación a que pertenece el tubo y la fecha de fabricación y marcas que permitan identificar los controles a que ha sido sometido el lote al que pertenece el tubo.

Las juntas serán estancas tanto a la presión de prueba de estanqueidad de los tubos como a posibles infiltraciones exteriores. Podrán ser copas o manguitos del mismo material y características del tubo con anillos elásticos, soldadura a tope u otras que garanticen su estanqueidad y perfecto funcionamiento. Los anillos serán de caucho natural o sintético y cumplirán la norma UNE 53.390/75. Podrán ser de sección circular, en V o formado por piezas con rebordes que aseguren la estanqueidad.

La estanqueidad de las juntas efectuadas con corchetes es muy difícil de conseguir, por lo que no deben utilizarse, salvo que se justifique su idoneidad y se extremen las precauciones de ejecución. Dado que la red de saneamiento puede entrar parcialmente en carga debido a caudales excepcionales o por obstrucción de una tubería, deberán resistir una presión interior superior a un kilo por centímetro cuadrado (1 Kp/cm²).

Las características físicas del material que constituye la pared de los tubos en el momento de recepción en obra serán los de la tabla siguiente:

TUBOS DE PVC. CARACTERISTICAS DEL MATERIAL DEL TUBO A CORTO PLAZO			
Características	Valores	Método de ensayo	Observaciones
Densidad.	De 1,35 a 1,46 kg/dm	UNE 53020/73 método A	De la pared del tubo
Coefficiente de dilatación térmica.	De 60 a 80 10^{-6} grados C	UNE 53126/79 UNE 53126/79	En probeta obtenida del tubo
Temp. de reblandecimiento VICAT mínima.	79 grados C	UNE 53118/78	Bajo peso de 5 kg
Módulo de elasticidad lineal a 20°C, mínimo.	28.000 kp/cm ²	Del diagrama tensión-deformación del ensayo a tracción.	Módulo tangente inicial
Resistencia a tracción simple mínima.	500 kp/cm ²	UNE 53112/81	Se tomará el menor de las 5 probetas
Alargamiento en la rotura a tracción.	80%	UNE 53112/81	Se tomará el menor de las 5 probetas
Absorción de agua, máxima.	40 g/m ²	UNE 53112/81	En prueba a presión hidráulica interior
Opacidad máxima.	0,2%	UNE 53039/55	

Se ha proyectado colocar tubería de U PVC corrugada de doble pared de sección circular con pared exterior nervada y pared interior lisa SN8 de rigidez circunferencial mínima de 8 KN/m² tipo Sanecor de Uralita o similar, de diámetro exterior 315 mm.

7.8.3.- Ejecución

- Condiciones de colocación de las tuberías enterradas de UPVC

La tubería se apoyará sobre una cama nivelada, con un espesor mínimo de diez centímetros, formada por material de tamaño máximo no superior a veinte milímetros. El material se compactará hasta alcanzar una densidad no inferior al noventa y cinco por ciento de la máxima obtenida en el ensayo Proctor normal.

Una vez colocada la tubería y ejecutadas las juntas se procederá al relleno a ambos lados del tubo con el mismo material que el empleado en la cama. El relleno se hará por capas apisonadas de espesor no superior a quince centímetros, manteniendo constantemente la misma altura, a ambos lados del tubo hasta alcanzar la coronación de éste, la cual debe quedar vista. El grado de compactación a obtener será el mismo que el de la cama. Se cuidará especialmente que no queden espacios sin rellenar bajo el tubo.

En una tercera fase, se procederá al relleno de la zanja o caja, hasta una altura de treinta centímetros por encima de la coronación del tubo, con el mismo tipo de material empleado en las

fases anteriores. Se apisonará con pisón ligero a ambos lados del tubo y se dejará sin compactar la zona central, en todo el ancho de la proyección horizontal de la tubería.

A partir del nivel alcanzado en la fase anterior se proseguirá al rellano por capas sucesivas de altura no superior a veinte centímetros compactadas con el grado de compactación fijado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, con el tipo de material admitido por ese Pliego, en base a las condiciones que requiera la obra situada por encima de la tubería.

- Instalación de tuberías

Generalidades

Este Capítulo es aplicable para toda clase de tubos, aunque para los de Policloruro de Vinilo no plastificado, polietileno de alta densidad y poliéster reforzado con fibra de vidrio, deberán cumplirse además lo establecido en el apartado 9.12.

Transporte y manipulación

La manipulación de los tubos en fábrica y transporte a obra deberá hacerse sin que sufran golpes o rozaduras. Se depositarán sin brusquedades en el suelo, no dejándolos caer; se evitará rodarlos sobre piedras, y en general, se tomarán las precauciones necesarias para su manejo de tal manera que no sufran golpes de importancia. Para el transporte los tubos se colocarán en el vehículo en posición horizontal y paralelamente a la dirección del medio de transporte. Cuando se trata de tubos de cierta fragilidad en transportes largos, sus cabezas deberán protegerse adecuadamente.

El Contratista deberá someter a la aprobación del Director de Obra el procedimiento de descarga en obra y manipulación de los tubos.

No se admitirán para su manipulación dispositivos formados por cables desnudos ni por cadenas que estén en contacto con el tubo. El uso de cables requerirá un revestimiento protector que garantice que la superficie del tubo no quede dañada.

Es conveniente la suspensión por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Al proceder a la descarga conviene hacerlo de tal manera que los tubos no se golpeen entre si o contra el suelo. Los tubos se descargarán, a ser posible cerca del lugar donde deben ser colocados en la zanja, y de forma que puedan trasladarse con facilidad al lugar de empleo. Se evitará que el tubo quede apoyado sobre puntos aislados.

Tanto en el transporte como en el apilado se tendrá presente el número de capas de tubos que puedan apilarse de forma que las cargas de aplastamiento no superen el cincuenta por ciento de la de prueba.

Se recomienda, siempre que sea posible, descargar los tubos al borde de zanja, para evitar sucesivas manipulaciones. En el caso de que la zanja no estuviera abierta todavía se colocarán los tubos, siempre que sea posible, en el lado opuesto a aquel en que se piensen depositar los productos de la excavación y de tal forma que queden protegidos del tránsito, de los explosivos, etc.

En caso de tubos de hormigón recién fabricados no deben almacenarse en el tajo por un período largo de tiempo en condiciones que puedan sufrir secados excesivos o fríos intensos. Si fuera necesario hacerlo se tomarán las precauciones oportunas para evitar efectos perjudiciales en los tubos.

Zanjas para alojamiento de las tuberías

Profundidad de las zanjas

La profundidad mínima de las zanjas y sin perjuicio de consideraciones funcionales, se determinará de forma que las tuberías resulten protegidas de los efectos del tráfico y cargas exteriores, así como preservadas de las variaciones de temperatura del medio ambiente. Para ello, el Proyectista deberá tener en cuenta la situación de la tubería (según sea bajo calzada o lugar de tráfico más o menos intenso, o bajo aceras o lugar sin tráfico), el tipo de relleno, la pavimentación si existe, la forma y calidad del lecho de apoyo, la naturaleza de las tierras, etc. Como norma general bajo las calzadas o en terreno de tráfico rodado posible, la profundidad mínima será tal que la generatriz superior de la tubería quede por lo menos a un metro de la superficie; en aceras o lugares sin tráfico rodado puede disminuirse este recubrimiento a sesenta centímetros. Si el recubrimiento indicado como mínimo no pudiera respetarse por razones topográficas, por otras canalizaciones, etc., se tomarán las medidas de protección necesarias.

Las condiciones de saneamiento se situarán en plano inferior a las de abastecimiento, con distancias vertical y horizontal entre una y otra no menor de un metro, medido entre planos tangentes, horizontales y verticales a cada tubería más próxima entre sí. Si estas condiciones no pudieran mantenerse justificadamente o fuera preciso cruces con otras canalizaciones, deberán adoptarse precauciones especiales.

Anchura de las zanjas

El ancho de la zanja depende del tamaño de los tubos, profundidad de la zanja, taludes de las paredes laterales, naturaleza del terreno y consiguiente necesidad o no de entibación, etc.; como norma general, la anchura mínima no debe ser inferior a setenta centímetros y se debe dejar un espacio de veinte centímetros a cada lado del tubo según el tipo de juntas. Al proyectar la anchura de la zanja se tendrá en cuenta si su profundidad o la pendiente de su solera exigen el montaje de los tubos con medios auxiliares especiales (pórticos, carretones, etc.).

Apertura de las zanjas

Se recomienda que no transcurran más de ocho días entre la excavación de la zanja y la colocación de la tubería.

En el caso de terrenos arcillosos o margosos de fácil meteorización, si fuese absolutamente imprescindible efectuar con más plazo la apertura de las zanjas, se deberá dejar sin excavar unos veinte centímetros sobre la rasante de la solera para realizar su acabado en plazo inferior al citado.

Realización de la zanja

Las zanjas pueden abrirse a mano o mecánicamente, perfectamente alineadas en planta y con la rasante uniforme, salvo que el tipo de junta a emplear precise que se abran nichos. Estos nichos del fondo y de las paredes no deben efectuarse hasta el momento de montar los tubos y a medida que se verifique esta operación, para asegurar su posición y conservación.

Se excavará hasta la línea de la rasante siempre que el terreno sea uniforme; si quedan al descubierto elementos rígidos tales como piedras, rocas, fábricas antiguas, etc., será necesario excavar por debajo de la rasante para efectuar un relleno posterior. De ser preciso efectuar voladuras para las excavaciones, en general en poblaciones, se adoptarán precauciones para la protección de personas o propiedades, siempre de acuerdo con la legislación vigente y las ordenanzas municipales, en su caso.

El material procedente de la excavación se apilará lo suficientemente alejado del borde de las zanjas para evitar el desmoronamiento de éstas o que el desprendimiento del mismo puede poner en peligro a los trabajadores. En el caso de que las excavaciones afecten a pavimentos, los materiales que puedan ser usados en la restauración de los mismos deberán ser separados del material general de la excavación.

El relleno de las excavaciones complementarias realizadas por debajo de la rasante se regularizará dejando una rasante uniforme. El relleno se efectuará preferentemente con arena suelta, grava o piedra machacada, siempre que el tamaño máximo de esta no exceda de dos

centímetros. Se evitará el empleo de tierras inadecuadas. Estos rellenos se apisonarán cuidadosamente y se regularizará la superficie. En el caso de que el fondo de la zanja se rellene con arena o grava los nichos para las juntas se efectuarán en el relleno. Estos rellenos son distintos de las camas de soporte de los tubos y su único fin es dejar una rasante uniforme.

Cuando por su naturaleza el terreno no asegure la suficiente estabilidad de los tubos o piezas especiales, se compactarán o consolidará por los procedimientos que se ordenen y con tiempo suficiente. En el caso de que se descubra terreno excepcionalmente malo se decidirá la conveniencia de construir una cimentación especial (apoyos discontinuos en bloques, pilotajes, etc.)

Acondicionamiento de la zanja, montaje de tubos y rellenos

Clasificación de los terrenos

A los efectos del presente Pliego los terrenos de las zanjas se clasifican en las tres calidades siguientes:

- Estables: Terrenos consolidados, con garantía de estabilidad. En este tipo de terrenos se incluyen, los rocosos, los de tránsito, los compactos y análogos.
- Inestables: Terrenos con posibilidad de expansiones o de asentamientos localizados, los cuales, mediante un tratamiento adecuado, pueden corregirse hasta alcanzar unas características similares a las de los terrenos estables. En este tipo de terreno se incluyen, las arcillas, los rellenos y otros análogos.
- Excepcionalmente inestables: Terrenos con gran posibilidad de asentamientos, de deslizamientos o fenómenos perturbadores. En esta categoría se incluyen los fangos, arcillas expansivas, los terrenos movedizos y análogos.

Acondicionamiento de la zanja

De acuerdo con la clasificación anterior se acondicionarán las zanjas de la siguiente manera:

- a) Terrenos estables. En este tipo de terrenos se dispondrá una capa de gravilla o de piedra machacada, con un tamaño máximo de veinticinco milímetros y mínimo de cinco milímetros a todo lo ancho de la zanja con espesor de un sexto del diámetro exterior del tubo y mínimo de diez centímetros. Excepcionalmente cuando la naturaleza del terreno, y las cargas exteriores lo permitan, se podrá apoyar la tubería directamente sobre el fondo de la zanja.

b) Terrenos inestables. Si el terreno es inestable se dispondrá sobre todo el fondo de la zanja una capa de hormigón pobre, con espesor de quince centímetros.

Sobre esta capa se situarán los tubos y se dispondrá una cama hormigonada posteriormente con hormigón de doscientos kilogramos de cemento por metro cúbico, de forma que el espesor entre la generatriz inferior del tubo y la capa de hormigón pobre tenga quince centímetros de espesor. El hormigón se colocará hasta que la cama de apoyo corresponda a un ángulo de ciento veinte grados sexagesimales en el centro del tubo.

Para tubos de diámetro inferior a 60 cm la cama de hormigón podrá sustituirse por una cama de arena dispuesta sobre la capa de hormigón.

c) Terrenos excepcionalmente inestables. Los terrenos excepcionalmente inestables se tratarán con disposiciones adecuadas en cada caso, siendo criterio general procurar evitarlos, aún con aumento del presupuesto.

Montaje de los tubos

En la manipulación de los tubos para el montaje de tubería se tendrá en cuenta lo prescrito en 12.2.

Antes de bajar los tubos a la zanja se examinarán éstos y se apartarán los que presenten deterioros.

Una vez los tubos en el fondo de la zanja, se examinarán nuevamente para cerciorarse de que su interior está libre de tierra, piedras, útiles de trabajo, etc. y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual procederá a calzarlos y acodarlos con un poco de material de relleno para impedir su movimiento. Cada tubo deberá centrarse perfectamente con el adyacente. Si se precisase reajustar algún tubo, deberá levantarse el relleno y prepararlo como para su primera colocación.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua, para ello es buena práctica montar los tubos en sentido ascendente asegurando el desagüe en los puntos bajos.

Al interrumpirse la colocación de la tubería se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe, procediendo, no obstante, esta precaución, a examinar con todo cuidado el interior de la tubería al reanudar el trabajo por si pudiera haberse introducido algún cuerpo extraño en la misma.

Relleno de la zanja

Para proceder al relleno de las zanjas se precisará autorización expresa del Director.

Generalmente no se colocarán más de cien metros de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para protegerlos en lo posible de los golpes.

Una vez colocada la tubería, el relleno de las zanjas se compactará por tongadas sucesivas. Las primeras tongadas hasta unos treinta centímetros por encima de la generatriz superior del tubo se harán evitando colocar piedras o gravas con diámetros superiores a dos centímetros y con un grado de compactación no menor del 95 por ciento del Proctor Normal. Las restantes podrán contener material más grueso, recomendándose, sin embargo, no emplear elementos de dimensiones superiores a los veinte centímetros y con un grado de compactación del 100 por 100 del Proctor Normal.

Cuando los asientos previsibles de las tierras de relleno no tengan consecuencias de consideración, se podrá admitir el relleno total con una compactación al 95 por ciento del Proctor Normal.

Si se utilizan para el relleno de la zanja materiales sin cohesión libremente drenantes, tales como arenas y gravas, deben compactarse hasta alcanzar una densidad relativa no menor del 70 por ciento, o del 75 por ciento, cuando la compactación exigida en el caso de relleno cohesivo sea del 95 por ciento, o del 100 por cien, del Proctor Normal, respectivamente.

Se tendrá especial cuidado en el procedimiento empleado para terraplenar zanjas y consolidar rellenos, de forma que no produzcan movimientos de las tuberías. No se rellenarán las zanjas, normalmente, en tiempo de grandes heladas o con material helado.

Cuando por circunstancias excepcionales en el montaje de la tubería tengan que colocarse apoyos aislados deberá justificarse y comprobarse el comportamiento mecánico, habida cuenta la presencia de tensiones de tracción. Por otra parte la forma de enlace entre tubería y apoyo se ejecutará de manera que se garantice el cumplimiento de las hipótesis del proyecto. Pruebas de la tubería instalada.

Pruebas por tramos

Se deberá probar al menos el diez por ciento de la longitud total de la red, salvo que el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fije otra distinta. El Director de la Obra determinará los tramos que deberán probarse.

Una vez colocada la tubería de cada tramo, construidos los pozos y antes del relleno de la zanja, el Contratista comunicará al Director de Obra que dicho tramo está en condiciones de ser probado. El Director de Obra en el caso de que decide probar ese tramo fijará la fecha, en caso contrario autorizará el relleno de la zanja.

La prueba se realizará obturando la entrada de la tubería en el pozo de aguas abajo y cualquier otro punto por el que pudiera salirse el agua; se llenará completamente de agua la tubería y el pozo de aguas arriba del tramo a probar.

Transcurridos treinta minutos del llenado se inspeccionarán los tubos, las juntas y los pozos, comprobándose que no ha habido pérdida de agua.

Todo el personal, elementos y materiales necesarios para la realización de las pruebas serán de cuenta del Contratista.

Excepcionalmente, el Director de Obra podrá sustituir este sistema de prueba por otro suficientemente constatado que permita la detección de fugas.

Si se aprecian fugas durante la prueba, el Contratista las corregirá procediéndose a continuación a una nueva prueba. En este caso el tramo en cuestión no se tendrá en cuenta para el cómputo de la longitud total a ensayar.

Revisión general

Una vez finalizada la obra y antes de la recepción provisional, se comprobará el buen funcionamiento de la red vertiendo agua en los pozos de registro de cabecera o, mediante las cámaras de descarga si existiesen, verificando el paso correcto de agua en los pozos registro aguas abajo.

El Contratista suministrará el personal y los materiales necesarios para ésta prueba.

7.8.4.- Medición y abono

Tubería de saneamiento empleada será, SN-8, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, de D 315 mm y 12,3 mm de espesor, con junta elástica, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso excavación con extracción de tierras al borde, solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, relleno y compactación de la zanja con arena volcánica, carga y transporte de tierras a vertedero. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5.

7.9.- IMBORNALES Y SUMIDEROS

7.9.1.- Definiciones

Imbornal es el dispositivo de desagüe por donde se vacía el agua de lluvia de las calzadas de una carretera, de los tableros de las obras de fábrica o, en general, de cualquier construcción.

Sumidero es el dispositivo de desagüe, generalmente protegido por una rejilla, que cumple

una función análoga a la del imbornal, pero dispuesto de forma que la entrada del agua sea en sentido sensiblemente vertical.

Estos elementos, en general, constarán de orificio de desagüe, rejilla, arqueta y conducto de salida.

7.9.2.- Forma y dimensiones

La forma y dimensiones de los imbornales y de los sumideros, así como los materiales a utilizar, serán los definidos en el Proyecto.

El orificio de entrada del agua deberá poseer la longitud suficiente para asegurar su capacidad de desagüe, especialmente en los sumideros. Los imbornales deberán tener una depresión a la entrada que asegure la circulación del agua hacia su interior.

Las dimensiones interiores de la arqueta y la disposición y diámetro del tubo de desagüe serán tales que aseguren siempre un correcto funcionamiento, sin que se produzcan atascos, habida cuenta de las malezas y residuos que puede arrastrar el agua. En todo caso, deberán ser fácilmente limpiables.

Los sumideros situados en la plataforma no deberán perturbar la circulación sobre ella, disponiéndose en lo posible al borde la misma y con superficies regulares, asegurando siempre que el agua drene adecuadamente.

Las rejillas se dispondrán generalmente con las barras en dirección de la corriente y la separación entre ellas no excederá de cuatro centímetros (4 cm). Tendrán la resistencia necesaria para soportar el paso de vehículos (UNE EN 124) y estarán sujetas de forma que no puedan ser desplazadas por el tráfico.

7.9.3.- Materiales

Con carácter general todos los materiales utilizados en la construcción de los sumideros y de los imbornales cumplirán con lo especificado en las instrucciones y normas vigentes que afecten a dichos materiales, así como en los artículos correspondientes de este Pliego. En todo caso, se estará, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/92 (modificado por el R.D. 1328/95), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106 CEE. En particular,

en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento, se estará a lo establecido en el artículo 9 del mencionado Real Decreto.

Habrán de cumplirse además las siguientes prescripciones específicas:

- Hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
- Instrucción para la Recepción de Cementos.
- Artículos 610 "Hormigones" y 630 "Obras de hormigón en masa o armado" de este Pliego.
- Los hormigones de limpieza y relleno deben tener una resistencia característica mínima a compresión de doce megapascasles y medio (12,5 MPa) a veintiocho días (28 d).

- Fábrica de ladrillo:

- Artículo 657, "Fábricas de ladrillo" de este Pliego.
- Pliego General de Condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción.
- Los ladrillos a emplear serán macizos.

- Bloques de hormigón:

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción.

- Piezas prefabricadas de hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
- El transporte, descarga y almacenamiento se realizarán cuidadosamente, siendo rechazadas aquellas piezas que presenten defectos.

- Fundición para rejillas y cercos:

- UNE EN 1563

7.9.4.- Ejecución

Las obras se realizarán de acuerdo con lo especificado en el Proyecto y con lo que sobre el particular ordene el Director de las Obras. Cumpliendo siempre con las condiciones señaladas en los artículos correspondientes de este Pliego para la puesta en obra de los materiales previstos.

Las tolerancias en las dimensiones del cuerpo de los imbornales y sumideros no serán superiores a diez milímetros (10 mm) respecto a lo especificado en los planos de Proyecto.

Antes de la colocación de las rejillas se limpiará el sumidero o imbornal, así como el conducto de desagüe, asegurándose el correcto funcionamiento posterior.

En el caso de que el Director de las Obras lo considere necesario se efectuará una prueba

de estanqueidad.

Después de la terminación de cada unidad se procederá a su limpieza total, incluido el conducto de desagüe, eliminando todas las acumulaciones de limo, residuos o materias extrañas de cualquier tipo, debiendo mantenerse libres de tales acumulaciones hasta la recepción de las obras.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

7.9.5.- Medición y abono

Los sumideros e imbornales se medirán y abonarán por unidades realmente ejecutadas en obra.

Salvo indicación del Proyecto en contra, el precio incluirá la embocadura, la rejilla y la arqueta receptora. La arqueta receptora incluye, la obra de fábrica de solera, paredes y techo, el enfoscado y bruñido interior, en su caso, la tapa y su cerco y el remate alrededor de éste y en definitiva todos los elementos constitutivos de la misma, así como la excavación correspondiente.

7.10.- RECRECIDO DE POZOS Y CAMARAS DE TELEFONÍA

7.10.1.- Definiciones

Las obras de recrecido de pozos y cámaras, se llevaran a cabo en sujeción a:

- Proyecto del presente contrato.
- Legislación aplicable.
- Normas de las buenas prácticas constructivas.
- Instrucciones del Director Facultativo.

7.10.2.- Ejecución

Especialmente en la parte correspondiente a su nivelación. Esta unidad de obra se ejecutará inmediatamente después del extendido y compactado, es decir en la misma noche, en el caso de que sean asfaltados nocturnos, con el fin de poder dejar el tráfico en absolutas condiciones de seguridad cuanto antes. Los trabajos de remates y terminación de asfaltado de los pozos afectados deberán quedar totalmente terminados en un plazo no superior a las 48 horas desde que el pavimento haya adquirido la temperatura ambiente.

7.10.3.- Medición y abono

El recrecido de pozos y cámaras de telefonía se abonarán por unidad (Ud.) recrecida.

7.11.- MARCAS VIALES

Las marcas viales cumplirán lo establecido en el Artículo 700 del PG-3.

7.11.1.- Definición

Se define como marca vial, reflectorizada o no, aquella guía óptica situada sobre la superficie de la calzada, formando líneas o signos, con fines informativos y reguladores del tráfico.

Las marcas viales objeto del presente proyecto serán de empleo permanente (color blanco) y del tipo 1 (marcas viales convencionales), según la clasificación propuesta en el PG-3.

7.11.2.- Materiales

En la aplicación de las marcas viales se utilizará:

- Pintura acrílica o productos de larga duración de aplicación en caliente, aplicados por pulverización, en bandas laterales y eje de calzada, según indicación de anejo correspondiente o cuadro de precios.
- Pintura de larga duración (doble componente), aplicadas en frío por arrastre, en pasos de peatones y ciclistas, símbolos, letras y flechas.

El carácter retrorreflectante de la marca vial se conseguirá mediante la incorporación, por premezclado y/o postmezclado, de microesferas de vidrio a cualquiera de los materiales anteriores.

Las proporciones de mezcla serán las utilizadas para esos materiales en el ensayo de durabilidad, realizado según lo especificado en el método "B" de la norma UNE 135 200 (3).

Las características que deberán reunir los materiales serán las especificadas en la norma UNE 135 200(2).

Las microesferas de vidrio de postmezclado a emplear en las marcas viales reflexivas cumplirán con las características indicadas en la norma UNE-EN-1423. La granulometría y el método de determinación del porcentaje de defectuosas serán los indicados en la UNE 135 287. Cuando se utilicen microesferas de vidrio de premezclado, será de aplicación la norma UNE-EN-1424 previa aprobación de la granulometría de las mismas por el Director de las Obras.

Se añadirán además gránulos antideslizantes que mejorarán la resistencia al deslizamiento de los vehículos de dos ruedas, formados por sílice de alta pureza producida por calcinación a alta

temperatura de partículas de cuarzo seleccionadas y tratadas, cuya estructura cristalina es modificada estabilizándola por un rápido enfriamiento.

Además, los materiales utilizados en la aplicación de marcas viales, cumplirán con las especificaciones relativas a durabilidad de acuerdo con lo especificado en el "método B" de la norma UNE 135 200(3).

La garantía de calidad de los materiales empleados en la aplicación de la marca vial será exigible en cualquier circunstancia al Contratista adjudicatario de las obras.

7.11.3.- Maquinaria de aplicación

La maquinaria y equipos empleados para la aplicación de los materiales utilizados en la fabricación de las marcas viales, deberán ser capaces de aplicar y controlar automáticamente las dosificaciones requeridas y conferir una homogeneidad a la marca vial tal que garantice sus propiedades a lo largo de la misma.

7.11.4.- Ejecución

Antes de abrir cualquier tramo al tráfico, éste deberá encontrarse completamente premarcado.

Antes de iniciarse la ejecución de marcas viales, el Contratista someterá a la aprobación del Director los sistemas de señalización para protección del tráfico, personal, materiales y maquinaria durante el período de ejecución, y durante el período de secado de las marcas recién pintadas.

Al menos veinte días antes del inicio de los trabajos de ejecución de cualquier tipo de marca vial, el Contratista comunicará por escrito al Director de las Obras el nombre y la dirección de las empresas fabricantes de los materiales y de las microesferas de vidrio, así como la marca o referencia que dichas empresas dan a los materiales que van a emplearse en proyecto.

Asimismo, comunicará por escrito, en el mismo plazo, las características de los materiales a emplear en el proyecto, acompañando una fotocopia de los ensayos realizados a los mismos.

7.11.4.1.- Preparación de la superficie de aplicación

Antes de proceder a la aplicación de la marca vial se realizará una inspección del pavimento a fin de comprobar su estado superficial y posibles defectos existentes. Cuando sea necesario, se llevará a cabo una limpieza de la superficie para eliminar la suciedad u otros elementos contaminantes que pudieran influir negativamente en la calidad y durabilidad de la marca vial a aplicar.

La marca vial que se aplique será, necesariamente, compatible con el sustrato (pavimento o marca vial antigua); en caso contrario, deberá efectuarse el tratamiento superficial más adecuado (borrado de la marca vial existente, aplicación de una imprimación, etc.).

7.11.4.2.- Limitaciones a la ejecución

La aplicación de una marca vial se efectuará cuando la temperatura del sustrato (pavimento o marca vial antigua) supere al menos en tres grados Celsius (3º C) al punto de rocío. Dicha aplicación no podrá llevarse a cabo si el pavimento está húmedo o la temperatura ambiente no está comprendida entre cinco y cuarenta grados Celsius (5º a 40º C), o si la velocidad del viento fuera superior a veinticinco kilómetros por hora (25 km/h).

7.11.4.3.- Premarcado

Previamente a la aplicación de los materiales que conformen la marca vial, se llevará a cabo un cuidadoso replanteo de las obras que garantice la correcta terminación de los trabajos. Para ello, cuando no exista ningún tipo de referenciación adecuado, se creará una línea de referencia, bien continua o bien mediante tantos puntos como se estimen necesarios, separados entre sí por una distancia no superior a cincuenta centímetros (50 cm). Con el fin de conseguir alineaciones correctas, dichos puntos serán replanteados mediante la utilización de aparatos topográficos adecuados.

El sistema de premarcado no dejará huellas ni marcas en el acabado del pavimento.

7.11.4.4.- Eliminación de las marcas viales

Para la eliminación de las marcas viales, ya sea para facilitar la nueva aplicación o en aquellos tramos en los que, a juicio del Director de las Obras, la nueva aplicación haya sido deficiente, queda expresamente prohibido el empleo de decapantes así como los procedimientos térmicos. Por ello, deberá utilizarse alguno de los siguientes procedimientos de eliminación que, en cualquier caso, deberá estar autorizado por el Director de las Obras:

- Agua a presión.
- Proyección de abrasivos.
- Fresado, mediante la utilización de sistemas fijos rotatorios o flotantes horizontales.

7.11.5.- Dosificación

El apartado siguiente figuraba en el anexo B "CRITERIOS PARA LA SELECCION DE LOS MATERIALES" de la Nota Técnica que se acompañaba con la Nota de Servicio de la Subdirección General de Conservación y Explotación de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento de 30-6-98 sobre "PROYECTOS DE MARCAS VIALES A REDACTAR EN 1998 PARA EL BIENIO 98/99, salvo lo referente a gránulos antideslizantes.

Dosificación estándar de los materiales en función de su método de aplicación seleccionado

MATERIAL SELECCIONADO	METODO DE APLICACIÓN	DOSIFICACIÓN POR M2		
		Material base (g)	Microesferas de vidrio (g)	Gránulos antideslizantes. (g)
Pinturas	pulverización	720	480	260
Termoplásticos en caliente	pulverización	3.000	500	270
Termoplásticos en caliente	extrusión	5.000	500	270
Termoplásticos en caliente	zapatón	5.000	500	270
Plásticos en frío dos componentes	pulverización	1.200	500	270
Plásticos en frío dos componentes	extrusión	3.000	500	270
Plásticos en frío dos componentes	zapatón	3.000	500	270
Cinta prefabricada	automático o manual	---	---	---

La obtención de los resultados previstos depende en gran manera de las dosificaciones aplicadas por lo que se pondrá especial cuidado en su control debiendo recomendarse que la aplicación se realice mediante maquinaria, que disponga de control automático de dosificación.

7.11.6.- Control de calidad

El control de calidad de las obras de señalización horizontal incluirá la verificación de los materiales acopiados, de su aplicación y de las unidades terminadas.

El Contratista facilitará al Director de las Obras, diariamente, un parte de ejecución y de obra en el cual deberán figurar, al menos, los siguientes conceptos:

- Marca o referencia y dosificación de los materiales consumidos.
- Tipo y dimensiones de la marca vial.
- Localización y referenciación sobre el pavimento de las marcas viales.
- Fecha de aplicación.
- Temperatura y humedad relativa al comienzo y a mitad de jornada.

- Observaciones e incidencias que, a juicio del Director de las Obras, pudieran influir en la durabilidad y/o características de la marca vial aplicada.

7.11.6.1.- Control de recepción de los materiales

Se comprobará la marca o referencia de los materiales acopiados, a fin de verificar que se corresponden con la clase y calidad comunicada previamente al Director de las Obras.

Los criterios que se describen a continuación para realizar el control de calidad de los acopios no serán de aplicación obligatoria en aquellos materiales certificados.

Al objeto de garantizar la trazabilidad de estas obras, antes de iniciar su aplicación, los productos no certificados serán sometidos a los ensayos de evaluación y de homogeneidad e identificación especificados en la norma UNE 135 200 (2); y los de granulometría e índice de refracción, según la norma UNE-EN-1423, y porcentaje de microesferas defectuosas, según la norma UNE 135 287, para las microesferas de vidrio, ya sean de postmezclado o premezclado.

Se rechazarán todos los acopios que no cumplan con los requisitos exigidos o que no entren dentro de las tolerancias indicadas en los ensayos anteriores.

Los acopios rechazados podrán presentarse a una nueva inspección exclusivamente cuando su suministrador a través del Contratista acredite que todas las unidades han vuelto a ser examinadas y ensayadas, eliminándose todas las defectuosas o corrigiéndose sus defectos. Las nuevas unidades por su parte serán sometidas a los ensayos de control que se especifican en el presente apartado.

El Director de las Obras, además de disponer de la información de los ensayos anteriores, podrá siempre que lo considere oportuno, identificar y verificar la calidad y homogeneidad de los materiales que se encuentren acopiados.

7.11.6.2.- Control de la aplicación de los materiales

Durante la aplicación de los materiales que forman parte de la unidad de obra, se realizarán controles con el fin de comprobar que son los mismos de los acopios y comprobar que cumplen las dotaciones especificadas en el proyecto.

Se define tramo de control como la superficie de marca vial de un mismo tipo que se puede aplicar con una carga (capacidad total del material a aplicar) de la máquina de aplicación al rendimiento especificado en el proyecto.

Del número total de tramos de control (C_i) en que se divide la obra, se seleccionarán aleatoriamente un número (S_i) según la siguiente expresión:

$$S_i = (C_i/6)^{1/2}$$

Caso de resultar decimal el valor de S_i , se redondeará al número entero inmediatamente superior.

Por cada uno de los tramos de control seleccionados aleatoriamente, se tomará, directamente del dispositivo de aplicación de la máquina, dos (2) muestras de un litro (1 l) de material cada una.

El material de cada una de las muestras será sometido a los ensayos de identificación especificados en la norma UNE 135 200(2).

Por su parte, las dotaciones de aplicación de los citados materiales se determinará según la norma UNE 135 274 para lo cual, en cada uno de los tramos de control seleccionados, se dispondrá una serie de láminas metálicas no deformables sobre la superficie del pavimento a lo largo de la línea por donde pasará la máquina de aplicación y en sentido transversal a dicha línea. El número mínimo de láminas a utilizar, en cada punto de muestreo, será diez (10) espaciadas entre sí treinta o cuarenta metros (30 ó 40 m).

Se rechazarán todas las marcas viales de un mismo tipo aplicadas, si en los correspondientes controles se da alguno de los siguientes supuestos, al menos en la mitad de los tramos de control seleccionados:

- En los ensayos de identificación de las muestras de materiales no se cumplen las tolerancias admitidas en la norma UNE 135 200(2).
- La dispersión de los valores obtenidos sobre las dotaciones del material aplicado sobre el pavimento, expresada en función del coeficiente de variación, supera el diez por ciento (10%).

Las marcas viales que hayan sido rechazadas serán ejecutadas de nuevo por el Contratista a sus expensas. Por su parte, durante la aplicación, los nuevos materiales serán sometidos a los ensayos de identificación y comprobación de sus dotaciones que se especifican en el presente apartado.

El Director de las Obras, además de disponer de la información de los controles anteriores, podrá durante la aplicación, siempre que lo considere oportuno, identificar y comprobar las dotaciones de los materiales utilizados.

7.11.6.3.- Control de la unidad terminada

El contenido del presente apartado no será de aplicación al marcado de bandas laterales y eje de calzada realizado antes de las 24 horas siguientes al asfaltado.

Al finalizar las obras y antes de cumplirse el período de garantía, se llevarán a cabo controles periódicos de las marcas viales con el fin de determinar sus características esenciales y comprobar, in situ, si cumplen sus especificaciones mínimas.

Durante el periodo de garantía, las características esenciales de las marcas viales cumplirán con lo especificado en la tabla 700.4 del PG-3 y, asimismo, con los requisitos de color especificados y medidos según la UNE-EN-1436.

Las marcas viales que hayan sido rechazadas serán ejecutadas de nuevo por el Contratista a su costa. Por su parte, las nuevas marcas viales aplicadas serán sometidas, periódicamente, a los ensayos de verificación de calidad especificados en el presente apartado.

El Director de las Obras podrá comprobar, tantas veces como considere oportuno durante el período de garantía de las obras, que las marcas viales aplicadas cumplen las características esenciales y las especificaciones correspondientes que figuran en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

7.11.7.- Periodo de garantía

El contenido del presente apartado no será de aplicación al marcado de bandas laterales y eje de calzada realizado antes de las 24 horas siguientes al asfaltado.

El período de garantía mínimo de las marcas viales será de dos (2) años.

El Director de las Obras podrá fijar períodos de garantía mínimos de las marcas viales superiores a dos (2) años en función de la posición de las marcas viales, del tipo de material, etc.

El Director de las Obras podrá prohibir la aplicación de materiales con períodos de tiempo entre su fabricación y puesta en obra inferiores a seis (6) meses, cuando las condiciones de almacenamiento y conservación no hayan sido adecuadas. En cualquier caso, no se aplicarán materiales cuyo período de tiempo, comprendido entre su fabricación y puesta en obra, supere los seis (6) meses, independientemente de las condiciones de mantenimiento.

7.11.8.- Medición y abono

Cuando las marcas viales sean de ancho constante se medirán por metros (m) realmente pintados, medidos por el eje de la misma sobre el pavimento, y se abonarán a los precios que figuran en el Cuadro de Precios.

En caso contrario las marcas viales se medirán por metros cuadrados (m²) realmente pintados, medidos sobre el pavimento, y se abonarán a los precios que figuran en el Cuadro de Precios.

En los precios se incluye la preparación de la superficie, el premarcado, la pintura, las microesferas reflexivas, los gránulos antideslizantes, la protección de las marcas durante su secado y cuantos trabajos auxiliares sean necesarios para una completa ejecución.

REPAVIMENTACIÓN CALLES EN CAMBALUD-PADILLA-ROSALES



Ayuntamiento de la

Villa de Firgas

DOCUMENTO Nº 4

PRESUPUESTO

REPAVIMENTACIÓN CALLES EN CAMBALUD-PADILLA-ROSALES



Ayuntamiento de la

Villa de Firgas

REPAVIMENTACIÓN CALLES EN CAMBALUD-PADILLA-ROSALES



Ayuntamiento de la

Villa de Firgas

MEDICIONES

REPAVIMENTACIÓN CALLES EN CAMBALUD-PADILLA-ROSALES



Ayuntamiento de la

Villa de Firgas

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO I DEMOLICIÓN						
DEM007	M3. FRESADO DE PAV. AGLOMERADO						
	Fresado de pavimento de aglomerado, incluso barrido de la superficie y retirada de productos resultantes a gestor de residuos autorizado.						
	Zonas	2	75,000		0,025	3,750	
							3,75

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------

CAPÍTULO II MOVIMIENTO DE TIERRA

TIERRA001

M2. DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO

M2. Despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos incluso carga y transporte de productos a gestor de residuos autorizado.

Camino La Vistilla Baja	2	1.300,000	0,500	1.300,000
C/ Cándida Rosales Codorníu		102,000	0,050	
C/ Camino al Norao		660,000	0,050	

1.300,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO III FIRMES							
PAV016	Tn. RIEGO DE ADHERENCIA TERMOADHERENTE						
	Tn. Emulsión catiónica de rotura rápida termoadherente, en riego de adherencia, con dotación mínima de 0.60 Kg/m ² , totalmente colocada.						
	Camino a la Vistilla Baja	0,0006	4.125,000			2,475	
	C/ Buenavista	0,0006	1.475,000			0,885	
	C/ Cándida Rosales Codorniú	0,0006	575,000			0,345	
	C/ Camino al Norao	0,0006	4.145,000			2,487	
							6,19
PAV006A	Tn. MBC TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO AC16 surf 50/70 D I/ FILLER						
	Tn. Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso AC16 surf 50/70 D en capa de rodadura, incluso el filler (cemento), extendido, nivelado y compactado, totalmente colocada, sin abono de betún						
	Camino La Vistilla Baja	2,3	4.125,000		0,050	474,375	
	---Nivelación	2,3	1.450,000		0,030	100,050	
	C/ Buenavista	2,3	1.475,000		0,050	169,625	
	C/ Cándida Rosales Codorniú	2,3	575,000		0,050	66,125	
	C/ Camino al Norao	2,3	4.145,000		0,050	476,675	
							1.286,85
PAV019A	Tn. BETÚN DE PENETRACIÓN 50/70						
	Tn. Betún asfáltico B 60/70 a emplear en mezclas bituminosas en caliente.						
	s/AC16	0,055				70,777	=III PAV006A
							70,78
PAV022	M2 SANEO DE PAVIMENTO						
	Saneo de pavimento de carreteras, incluye corte de los borde, demolición del pavimento y posterior excavación de retirada de todo material inadecuado (prof. max. 50cm), nivelación y compactación manual del fondo de la excavación, relleno de hormigón hasta superficie (max. 50 cm), completamente terminado, limpieza y puesto en servicio, incluido transporte de residuos a gestor de residuos autorizado.						
		1	20,000			20,000	
							20,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------

CAPÍTULO IV OBRAS COMPLEMENTARIAS

ET	ud	ELEVACION TAPAS EN CALZADA					
	Ml de elevación de rejilla con recogida de aguas pluviales a la nueva rasante, corte preciso de pavimento existente incluso la formación de bandeja de hormigón para adecuar las nuevas pendientes del reborde a la nueva altura y limpieza de la cubeta si fuera necesario.						
	Camino a la Vistilla Baja	6					6,00
	C/ Buenavista	6					6,00
	C/ Cándida Rosales Codorníu	2					2,00
	C/ Camino al Norao	12					12,00

26,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO V GESTIÓN DE RESIDUOS							
06.01	tn RESIDUOS DE ASFALTO (fresado) Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de asfalto no peligrosos (no especiales), procedentes de fresado de firmes, con código 170302 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) BARRIO LA CALDERA C/ Camelia C/ Bellavista CASCO URBANO C/ Viviendas Sociales Lomo El Pino	2,3				8,625	=I DEM007
							8,63
06.02	tn RESIDUOS DE ASFALTO (demolición) Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de asfalto no peligrosos, procedentes de demolición de firmes y que no contengan macadam asfálticos, con código 170302 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) BARRIO LA CALDERA, ROSALES, CASABLANCA Y CASCO URBANO	2,3				2,300	
							2,30
06.03	tn RESIDUOS DE HORMIGÓN Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de hormigón limpio sin armadura de código 170101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) Igual medición demolición hormigón						0,00
06.04	tn RESIDUOS DE TIERRA VEGETAL Y MALEZA Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de tierra vegetal y maleza, procedentes de desbroce o excavación, con código 010409 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) despeje y desbroce	1,8		0,100		234,000	=II TIERRA001
							234,00
06.05	tn RESIDUOS MEZCLADOS DE DEMOLICIÓN Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de demolición no peligrosos (no especiales), procedentes de construcción o demolición sin clasificar o separar, con código 170107 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) saneamiento de pavimento	1		0,500		10,000	=III PAV022
							10,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO VI SEGURIDAD Y SALUD							
SUBCAPÍTULO A PROTECCIONES INDIVIDUALES							
D32AA0030	ud Tapones antirruidos, Würth o equivalente, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.	3				3,00	3,00
D32AA0040	ud Casco seguridad SH 6, Würth o equivalente, con marcado CE.	3				3,00	3,00
D32AB0020	ud Guantes nylon/nitrilo rojo, Würth o equivalente, con marcado CE.	3				3,00	3,00
D32AC0010	ud Botas marrón S3 (par), Würth o equivalente, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.	1				1,00	3,00
D32CC0010	ud Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.	3				3,00	1,00
D32AD0010	ud Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.	3				3,00	3,00
D32AD0030	ud Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.	3				3,00	3,00
D32AD0060	ud Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico CE.	3				3,00	3,00
							3,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO B PROTECCIONES COLECTIVAS							
D32BB0040	ud Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 10 %), incluso colocación y posterior retirada.	15				15,00	
							15,00
SUBCAPÍTULO C SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD							
D32CA0010	ud Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	2				2,00	
							2,00
D32CA0020	ud Cartel indicativo de riesgo de PVC, sin soporte metálico Cartel indicativo de riesgo, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontado.	2				2,00	
							2,00
D32CA0030	ud Cartel indicativo de riesgo de PVC, con soporte metálico Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico de 1,3 m de altura, (amortización = 100 %) incluso colocación, apertura de pozo, hormigón de fijación, y desmontado.	2				2,00	
							2,00
D32CB0020	m Cinta de balizamiento con banderolas reflectantes i/soporte Cinta de balizamiento con banderolas reflectantes, incluso soporte metálico, (amortización = 100 %), colocación y desmontaje.	5				5,00	
							5,00
D32CB0030	ud Cono de señalización reflectante Cono de señalización reflectante de 60 cm de altura, incluso colocación y posterior retirada.	10				10,00	
							10,00
D32CB0040	ud Lámpara para señalización de obras con soporte metálico Lámpara para señalización de obras con soporte metálico y pilas, i/colocación y desmontaje.	5				5,00	
							5,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO D PRIMEROS AUXILIOS							
D32E0010	ud Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.	2				2,00	
							2,00

REPAVIMENTACIÓN CALLES EN CAMBALUD-PADILLA-ROSALES



Ayuntamiento de la

Villa de Firgas

CUADRO DE PRECIOS 1

REPAVIMENTACIÓN CALLES EN CAMBALUD-PADILLA-ROSALES



Ayuntamiento de la

Villa de Firgas

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO I DEMOLICIÓN			
DEM007	M3.	FRESADO DE PAV. AGLOMERADO Fresado de pavimento de aglomerado, incluso barrido de la superficie y retirada de productos resultantes a gestor de residuos autorizado.	83,20
			OCHENTA Y TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO II MOVIMIENTO DE TIERRA			
TIERRA001	M2.	DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO	0,58
		M2. Despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos incluso carga y transporte de productos a gestor de residuos autorizado.	
			CERO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO III FIRMES			
PAV016	Tn.	RIEGO DE ADHERENCIA TERMOADHERENTE Tn. Emulsión catiónica de rotura rápida termoadherente, en riego de adherencia, con dotación mínima de 0.60 Kg/m2, totalmente colocada.	633,30
		SEISCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
PAV006A	Tn.	MBC TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO AC16 surf 50/70 D I/ FILLER Tn. Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso AC16 surf 50/70 D en capa de rodadura, incluso el filler (cemento), extendido, nivelado y compactado, totalmente colocada, sin abono de betún	25,29
		VEINTICINCO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
PAV019A	Tn.	BETÚN DE PENETRACIÓN 50/70 Tn. Betún asfáltico B 60/70 a emplear en mezclas bituminosas en caliente.	514,11
		QUINIENTOS CATORCE EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
PAV022	M2	SANEO DE PAVIMENTO Saneo de pavimento de carreteras, incluye corte de los borde, demolición del pavimento y posterior excavación de retirada de todo material inadecuado (prof. max. 50cm), nivelación y compactación manual del fondo de la excavación, relleno de hormigón hasta superficie (max. 50 cm), completamente terminado, limpieza y puesto en servicio, incluido transporte de residuos a gestor de residuos autorizado.	68,06
		SESENTA Y OCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO IV OBRAS COMPLEMENTARIAS			
ET	ud	ELEVACION TAPAS EN CALZADA Ml de elevación de rejilla con recogida de aguas pluviales a la nueva rasante, corte preciso de pavimento existente incluso la formación de bandeja de hormigón para adecuar las nuevas pendientes del reborde a la nueva altura y limpieza de la cubeta si fuera necesario.	50,86
			CINCUENTA EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO V GESTIÓN DE RESIDUOS			
06.01	tn	RESIDUOS DE ASFALTO (fresado) Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de asfalto no peligrosos (no especiales), procedentes de fresado de firmes, con código 170302 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	7,42
		SIETE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
06.02	tn	RESIDUOS DE ASFALTO (demolición) Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de asfalto no peligrosos, procedentes de demolición de firmes y que no contengan macadam asfálticos, con código 170302 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	12,81
		DOCE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
06.03	tn	RESIDUOS DE HORMIGÓN Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de hormigón limpio sin armadura de código 170101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	2,36
		DOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
06.04	tn	RESIDUOS DE TIERRA VEGETAL Y MALEZA Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de tierra vegetal y maleza, procedentes de desbroce o excavación, con código 010409 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	6,36
		SEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
06.05	tn	RESIDUOS MEZCLADOS DE DEMOLICIÓN Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de demolición no peligrosos (no especiales), procedentes de construcción o demolición sin clasificar o separar, con código 170107 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	12,73
		DOCE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO VI SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO A PROTECCIONES INDIVIDUALES			
D32AA0030	ud	Tapones antirruidos , Würth Tapones antirruidos, Würth o equivalente, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.	0,77
			CERO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
D32AA0040	ud	Casco seguridad SH 6, Würth Casco seguridad SH 6, Würth o equivalente, con marcado CE.	17,97
			DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
D32AB0020	ud	Guantes nylon/nitrilo rojo, Würth Guantes nylon/nitrilo rojo, Würth o equivalente, con marcado CE.	7,67
			SIETE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
D32AC0010	ud	Botas marrón S3, Würth Botas marrón S3 (par), Würth o equivalente, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.	84,83
			OCHENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
D32CC0010	ud	Chaleco reflectante Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.	5,99
			CINCO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
D32AD0010	ud	Cinturón portaherramientas Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.	25,21
			VEINTICINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS
D32AD0030	ud	Cinturón antilumbago, con velcro Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.	13,99
			TRECE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
D32AD0060	ud	Mono algodón azulina, doble cremallera Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico CE.	16,43
			DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
SUBCAPÍTULO B PROTECCIONES COLECTIVAS			
D32BB0040	ud	Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 10 %), incluso colocación y posterior retirada.	5,79
			CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
SUBCAPÍTULO C SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD			
D32CA0010	ud	Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	6,83
			SEIS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
D32CA0020	ud	Cartel indicativo de riesgo de PVC, sin soporte metálico Cartel indicativo de riesgo, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontado.	3,06
			TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS
D32CA0030	ud	Cartel indicativo de riesgo de PVC, con soporte metálico Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico de 1,3 m de altura, (amortización = 100 %) incluso colocación, apertura de pozo, hormigón de fijación, y desmontado.	45,68
			CUARENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
D32CB0020	m	Cinta de balizamiento con banderolas reflectantes i/soporte Cinta de balizamiento con banderolas reflectantes, incluso soporte metálico, (amortización = 100 %), colocación y desmontaje.	14,18
			CATORCE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS
D32CB0030	ud	Cono de señalización reflectante Cono de señalización reflectante de 60 cm de altura, incluso colocación y posterior retirada.	11,04
			ONCE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS
D32CB0040	ud	Lámpara para señalización de obras con soporte metálico Lámpara para señalización de obras con soporte metálico y pilas, i/colocación y desmontaje.	27,31
			VEINTISIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO D PRIMEROS AUXILIOS			
D32E0010	ud	Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.	49,88
			CUARENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

REPAVIMENTACIÓN CALLES EN CAMBALUD-PADILLA-ROSALES



Ayuntamiento de la

Villa de Firgas

CUADRO DE PRECIOS 2

REPAVIMENTACIÓN CALLES EN CAMBALUD-PADILLA-ROSALES



Ayuntamiento de la

Villa de Firgas

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO I DEMOLICIÓN			
DEM007	M3.	FRESADO DE PAV. AGLOMERADO Fresado de pavimento de aglomerado, incluso barrido de la superficie y retirada de productos resultantes a gestor de residuos autorizado.	
		Maquinaria.....	76,95
		Resto de obra y materiales.....	6,25
		TOTAL PARTIDA	83,20

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO II MOVIMIENTO DE TIERRA			
TIERRA001	M2.	DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO	
		M2. Despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos incluso carga y transporte de productos a gestor de residuos autorizado.	
		Maquinaria.....	0,54
		Resto de obra y materiales.....	0,04
		TOTAL PARTIDA	0,58

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO III FIRMES			
PAV016	Tn.	RIEGO DE ADHERENCIA TERMOADHERENTE Tn. Emulsión catiónica de rotura rápida termoadherente, en riego de adherencia, con dotación mínima de 0.60 Kg/m2, totalmente colocada.	
		Maquinaria.....	0,24
		Resto de obra y materiales.....	633,06
		TOTAL PARTIDA	633,30
PAV006A	Tn.	MBC TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO AC16 surf 50/70 D II FILLER Tn. Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso AC16 surf 50/70 D en capa de rodadura, incluso el filler (cemento), extendido, nivelado y compactado, totalmente colocada, sin abono de betún	
		Maquinaria.....	7,56
		Resto de obra y materiales.....	17,73
		TOTAL PARTIDA	25,29
PAV019A	Tn.	BETÚN DE PENETRACIÓN 50/70 Tn. Betún asfáltico B 60/70 a emplear en mezclas bituminosas en caliente.	
		Resto de obra y materiales.....	514,11
		TOTAL PARTIDA	514,11
PAV022	M2	SANEADO DE PAVIMENTO Saneado de pavimento de carreteras, incluye corte de los borde, demolición del pavimento y posterior excavación de retirada de todo material inadecuado (prof. max. 50cm), nivelación y compactación manual del fondo de la excavación, relleno de hormigón hasta superficie (max. 50 cm), completamente terminado, limpieza y puesto en servicio, incluido transporte de residuos a gestor de residuos autorizado.	
		Maquinaria.....	16,21
		Resto de obra y materiales.....	51,84
		TOTAL PARTIDA	68,06

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO IV OBRAS COMPLEMENTARIAS			
ET	ud	ELEVACION TAPAS EN CALZADA	
		Ml de elevación de rejilla con recogida de aguas pluviales a la nueva rasante, corte preciso de pavimento existente incluso la formación de bandeja de hormigón para adecuar las nuevas pendientes del reborde a la nueva altura y limpieza de la cubeta si fuera necesario.	
		Mano de obra	37,57
		Resto de obra y materiales	9,96
		TOTAL PARTIDA	50,86

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO V GESTIÓN DE RESIDUOS			
06.01	tn	RESIDUOS DE ASFALTO (fresado) Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de asfalto no peligrosos (no especiales), procedentes de fresado de firmes, con código 170302 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	
		Resto de obra y materiales	7,42
		TOTAL PARTIDA	7,42
06.02	tn	RESIDUOS DE ASFALTO (demolición) Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de asfalto no peligrosos, procedentes de demolición de firmes y que no contengan macadam asfálticos, con código 170302 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	
		Resto de obra y materiales	12,81
		TOTAL PARTIDA	12,81
06.03	tn	RESIDUOS DE HORMIGÓN Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de hormigón limpio sin armadura de código 170101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	
		Resto de obra y materiales	2,36
		TOTAL PARTIDA	2,36
06.04	tn	RESIDUOS DE TIERRA VEGETAL Y MALEZA Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de tierra vegetal y maleza, procedentes de desbroce o excavación, con código 010409 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	
		Resto de obra y materiales	6,36
		TOTAL PARTIDA	6,36
06.05	tn	RESIDUOS MEZCLADOS DE DEMOLICIÓN Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de demolición no peligrosos (no especiales), procedentes de construcción o demolición sin clasificar o separar, con código 170107 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	
		Resto de obra y materiales	12,73
		TOTAL PARTIDA	12,73

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO VI SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO A PROTECCIONES INDIVIDUALES			
D32AA0030	ud	Tapones antirruídos , Würth Tapones antirruídos, Würth o equivalente, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.	
		Resto de obra y materiales	0,77
		TOTAL PARTIDA	0,77
D32AA0040	ud	Casco seguridad SH 6, Würth Casco seguridad SH 6, Würth o equivalente, con marcado CE.	
		Resto de obra y materiales	17,97
		TOTAL PARTIDA	17,97
D32AB0020	ud	Guantes nylon/nitrilo rojo, Würth Guantes nylon/nitrilo rojo, Würth o equivalente, con marcado CE.	
		Resto de obra y materiales	7,67
		TOTAL PARTIDA	7,67
D32AC0010	ud	Botas marrón S3, Würth Botas marrón S3 (par), Würth o equivalente, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.	
		Resto de obra y materiales	84,83
		TOTAL PARTIDA	84,83
D32CC0010	ud	Chaleco reflectante Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.	
		Resto de obra y materiales	5,99
		TOTAL PARTIDA	5,99
D32AD0010	ud	Cinturón portaherramientas Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.	
		Resto de obra y materiales	25,21
		TOTAL PARTIDA	25,21
D32AD0030	ud	Cinturón antilumbago, con velcro Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.	
		Resto de obra y materiales	13,99
		TOTAL PARTIDA	13,99
D32AD0060	ud	Mono algodón azulina, doble cremallera Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico CE.	
		Resto de obra y materiales	16,43
		TOTAL PARTIDA	16,43
SUBCAPÍTULO B PROTECCIONES COLECTIVAS			
D32BB0040	ud	Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 10 %), incluso colocación y posterior retirada.	
		Mano de obra	1,32
		Resto de obra y materiales	4,47
		TOTAL PARTIDA	5,79

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO C SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD			
D32CA0010	ud	Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	
		Mano de obra	2,63
		Resto de obra y materiales	4,20
		TOTAL PARTIDA	6,83
D32CA0020	ud	Cartel indicativo de riesgo de PVC, sin soporte metálico Cartel indicativo de riesgo, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontado.	
		Mano de obra	0,66
		Resto de obra y materiales	2,40
		TOTAL PARTIDA	3,06
D32CA0030	ud	Cartel indicativo de riesgo de PVC, con soporte metálico Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico de 1,3 m de altura, (amortización = 100 %) incluso colocación, apertura de pozo, hormigón de fijación, y desmontado.	
		Mano de obra	2,63
		Resto de obra y materiales	43,05
		TOTAL PARTIDA	45,68
D32CB0020	m	Cinta de balizamiento con banderolas reflectantes i/soporte Cinta de balizamiento con banderolas reflectantes, incluso soporte metálico, (amortización = 100 %), colocación y desmontaje.	
		Mano de obra	1,32
		Resto de obra y materiales	12,86
		TOTAL PARTIDA	14,18
D32CB0030	ud	Cono de señalización reflectante Cono de señalización reflectante de 60 cm de altura, incluso colocación y posterior retirada.	
		Mano de obra	0,66
		Resto de obra y materiales	10,38
		TOTAL PARTIDA	11,04
D32CB0040	ud	Lámpara para señalización de obras con soporte metálico Lámpara para señalización de obras con soporte metálico y pilas, i/colocación y desmontaje.	
		Mano de obra	0,66
		Resto de obra y materiales	26,65
		TOTAL PARTIDA	27,31
SUBCAPÍTULO D PRIMEROS AUXILIOS			
D32E0010	ud	Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.	
		Resto de obra y materiales	49,88
		TOTAL PARTIDA	49,88

REPAVIMENTACIÓN CALLES EN CAMBALUD-PADILLA-ROSALES



Ayuntamiento de la

Villa de Firgas

PRESUPUESTO

REPAVIMENTACIÓN CALLES EN CAMBALUD-PADILLA-ROSALES



Ayuntamiento de la

Villa de Firgas

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO I DEMOLICIÓN									
DEM007	M3. FRESADO DE PAV. AGLOMERADO								
	Fresado de pavimento de aglomerado, incluso barrido de la superficie y retirada de productos resultantes a gestor de residuos autorizado.								
	Zonas	2	75,000		0,025	3,750			
							3,75	83,20	312,00
	TOTAL CAPÍTULO I DEMOLICIÓN								312,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO II MOVIMIENTO DE TIERRA									
TIERRA001	M2. DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO								
	M2. Despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos incluso carga y transporte de productos a gestor de residuos autorizado.								
	Camino La Vistilla Baja	2	1.300,000	0,500		1.300,000			
	C/ Cándida Rosales Codorníu		102,000	0,050					
	C/ Camino al Norao		660,000	0,050					
							1.300,00	0,58	754,00
	TOTAL CAPÍTULO II MOVIMIENTO DE TIERRA.....								754,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO III FIRMES									
PAV016	Tn. RIEGO DE ADHERENCIA TERMOADHERENTE								
	Tn. Emulsión catiónica de rotura rápida termoadherente, en riego de adherencia, con dotación mínima de 0.60 Kg/m ² , totalmente colocada.								
	Camino a la Vistilla Baja	0,0006	4.125,000			2,475			
	C/ Buenavista	0,0006	1.475,000			0,885			
	C/ Cándida Rosales Codorniú	0,0006	575,000			0,345			
	C/ Camino al Norao	0,0006	4.145,000			2,487			
							6,19	633,30	3.920,13
PAV006A	Tn. MBC TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO AC16 surf 50/70 D I/ FILLER								
	Tn. Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso AC16 surf 50/70 D en capa de rodadura, incluso el filler (cemento), extendido, nivelado y compactado, totalmente colocada, sin abono de betún								
	Camino La Vistilla Baja	2,3	4.125,000		0,050	474,375			
	---Nivelación	2,3	1.450,000		0,030	100,050			
	C/ Buenavista	2,3	1.475,000		0,050	169,625			
	C/ Cándida Rosales Codorniú	2,3	575,000		0,050	66,125			
	C/ Camino al Norao	2,3	4.145,000		0,050	476,675			
							1.286,85	25,29	32.544,44
PAV019A	Tn. BETÚN DE PENETRACIÓN 50/70								
	Tn. Betún asfáltico B 60/70 a emplear en mezclas bituminosas en caliente.								
	s/AC16	0,055				70,777	=III	PAV006A	
							70,78	514,11	36.388,71
PAV022	M2								
	SANEO DE PAVIMENTO								
	Saneo de pavimento de carreteras, incluye corte de los borde, demolición del pavimento y posterior excavación de retirada de todo material inadecuado (prof. max. 50cm), nivelación y compactación manual del fondo de la excavación, relleno de hormigón hasta superficie (max. 50 cm), completamente terminado, limpieza y puesto en servicio, incluido transporte de residuos a gestor de residuos autorizado.								
		1	20,000			20,000			
							20,00	68,06	1.361,20
TOTAL CAPÍTULO III FIRMES.....									74.214,48

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO IV OBRAS COMPLEMENTARIAS									
ET	ud	ELEVACION TAPAS EN CALZADA							
	Ml de elevación de rejilla con recogida de aguas pluviales a la nueva rasante, corte preciso de pavimento existente incluso la formación de bandeja de hormigón para adecuar las nuevas pendientes del reborde a la nueva altura y limpieza de la cubeta si fuera necesario.								
	Camino a la Vistilla Baja	6					6,00		
	C/ Buenavista	6					6,00		
	C/ Cándida Rosales Codorníu	2					2,00		
	C/ Camino al Norao	12					12,00		
							26,00	50,86	1.322,36
	TOTAL CAPÍTULO IV OBRAS COMPLEMENTARIAS								1.322,36

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO V GESTIÓN DE RESIDUOS									
06.01	tn RESIDUOS DE ASFALTO (fresado) Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de asfalto no peligrosos (no especiales), procedentes de fresado de firmes, con código 170302 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) BARRIO LA CALDERA C/ Camelia C/ Bellavista CASCO URBANO C/ Viviendas Sociales Lomo El Pino	2,3				8,625	=I	DEM007	
							8,63	7,42	64,03
06.02	tn RESIDUOS DE ASFALTO (demolición) Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de asfalto no peligrosos, procedentes de demolición de firmes y que no contengan macadam asfálticos, con código 170302 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) BARRIO LA CALDERA, ROSALES, CASABLANCA Y CASCO URBANO	2,3				2,300			
							2,30	12,81	29,46
06.03	tn RESIDUOS DE HORMIGÓN Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de hormigón limpio sin armadura de código 170101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) Igual medición demolición hormigón								
							0,00	2,36	0,00
06.04	tn RESIDUOS DE TIERRA VEGETAL Y MALEZA Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de tierra vegetal y maleza, procedentes de desbroce o excavación, con código 010409 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) despeje y desbroce	1,8			0,100	234,000	=II	TIERRA001	
							234,00	6,36	1.488,24
06.05	tn RESIDUOS MEZCLADOS DE DEMOLICIÓN Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de demolición no peligrosos (no especiales), procedentes de construcción o demolición sin clasificar o separar, con código 170107 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) saneamiento de pavimento	1			0,500	10,000	=III	PAV022	
							10,00	12,73	127,30
TOTAL CAPÍTULO V GESTIÓN DE RESIDUOS									1.709,03

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO VI SEGURIDAD Y SALUD									
SUBCAPÍTULO A PROTECCIONES INDIVIDUALES									
D32AA0030	ud Tapones antirruídos, Würth o equivalente, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.	3					3,00		
							3,00	0,77	2,31
D32AA0040	ud Casco seguridad SH 6, Würth o equivalente, con marcado CE.	3					3,00		
							3,00	17,97	53,91
D32AB0020	ud Guantes nylon/nitrilo rojo, Würth o equivalente, con marcado CE.	3					3,00		
							3,00	7,67	23,01
D32AC0010	ud Botas marrón S3 (par), Würth o equivalente, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.	1					1,00		
							1,00	84,83	84,83
D32CC0010	ud Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.	3					3,00		
							3,00	5,99	17,97
D32AD0010	ud Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.	3					3,00		
							3,00	25,21	75,63
D32AD0030	ud Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.	3					3,00		
							3,00	13,99	41,97
D32AD0060	ud Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico CE.	3					3,00		
							3,00	16,43	49,29
TOTAL SUBCAPÍTULO A PROTECCIONES INDIVIDUALES.									348,92

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO B PROTECCIONES COLECTIVAS									
D32BB0040	ud Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 10 %), incluso colocación y posterior retirada.	15				15,00			
							15,00	5,79	86,85
TOTAL SUBCAPÍTULO B PROTECCIONES COLECTIVAS ...									86,85
SUBCAPÍTULO C SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD									
D32CA0010	ud Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	2				2,00			
							2,00	6,83	13,66
D32CA0020	ud Cartel indicativo de riesgo de PVC, sin soporte metálico Cartel indicativo de riesgo, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontado.	2				2,00			
							2,00	3,06	6,12
D32CA0030	ud Cartel indicativo de riesgo de PVC, con soporte metálico Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico de 1,3 m de altura, (amortización = 100 %) incluso colocación, apertura de pozo, hormigón de fijación, y desmontado.	2				2,00			
							2,00	45,68	91,36
D32CB0020	m Cinta de balizamiento con banderolas reflectantes i/soporte Cinta de balizamiento con banderolas reflectantes, incluso soporte metálico, (amortización = 100 %), colocación y desmontaje.	5				5,00			
							5,00	14,18	70,90
D32CB0030	ud Cono de señalización reflectante Cono de señalización reflectante de 60 cm de altura, incluso colocación y posterior retirada.	10				10,00			
							10,00	11,04	110,40
D32CB0040	ud Lámpara para señalización de obras con soporte metálico Lámpara para señalización de obras con soporte metálico y pilas, i/colocación y desmontaje.	5				5,00			
							5,00	27,31	136,55
TOTAL SUBCAPÍTULO C SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y 428,99									

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO D PRIMEROS AUXILIOS									
D32E0010	ud Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.	2					2,00		
							2,00	49,88	99,76
									99,76
	TOTAL SUBCAPÍTULO D PRIMEROS AUXILIOS								99,76
	TOTAL CAPÍTULO VI SEGURIDAD Y SALUD.....								964,52
	TOTAL.....								79.276,39

REPAVIMENTACIÓN CALLES EN CAMBALUD-PADILLA-ROSALES



Ayuntamiento de la

Villa de Firgas

RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
I	DEMOLICIÓN.....	312,00	0,39
II	MOVIMIENTO DE TIERRA.....	754,00	0,95
III	FIRMES.....	74.214,48	93,61
IV	OBRAS COMPLEMENTARIAS.....	1.322,36	1,67
V	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	1.709,03	2,16
VI	SEGURIDAD Y SALUD.....	964,52	1,22
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		79.276,39	
13,00 % Gastos generales.....		10.305,93	
6,00 % Beneficio industrial.....		4.756,58	
SUMA DE G.G. y B.I.		15.062,51	
7,00 % I.G.I.C.		6.603,72	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		100.942,62	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		100.942,62	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

, a 22 de febrero de 2016.

El Redactor del Proyecto

M. Alejandro Ramírez Rodríguez
Arquitecto Municipal