

PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN EN VARIOS VIALES EN SUELO URBANO EN CHIPIONA (CÁDIZ)

PLAN INVIERTE 2017

PETICIONARIO.- AYUNTAMIENTO DE CHIPIONA.

**SITUACIÓN.- VARIAS CALLES SUELO UBANO
CHIPIONA**

INGENIERO MPAL.- ANTONIO M. PEDROSA QUERY

PRESUPUESTO.- 112.305,34 €



Chipiona, Octubre de 2017

INDICE DEL PROYECTO DE EJECUCION.

1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA.
2. ANEXOS.
3. PLIEGO DE CONDICIONES.
4. PLANOS.
5. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS.
6. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA

INDICE DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA

- 1.1. ENCARGO DEL PROYECTO Y SITUACION.
- 1.2. DESCRIPCION DEL TERRENO.
- 1.3. CONSIDERACIONES URBANÍSTICAS DEL VIAL.
- 1.4. DESCRIPCION Y JUSTIFICACION DE LA SOLUCION ADOPTADA.
- 1.5. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA OBRA.
 - 1.5.2. PAVIMENTACIÓN DE LA CALZADA
 - 1.5.6. VARIOS
- 1.6. RESUMEN ECONOMICO.
 - 1.7.1. PRESUPUESTO.
 - 1.7.2. DESGLOSE ESTIMADO DEL PRESUPUESTO POR CAPITULOS.
- 1.7. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO.
- 1.8. CONDICIONES GENERALES.

1.1. ENCARGO Y SITUACIÓN.

El presente proyecto se redacta por encargo del Delegado de Obras y Urbanismo del Illmo. Ayuntamiento de Chipiona y se trata del PROYECTO DE REASFALTADO DE VARIOS VIALES EN CASCO URBANO EN CHIPIONA (Cadiz).

El plazo previsto para la ejecución de las obras sera de aproximadamente para la ejecución de las obras TRES MESES.

1.2. DESCRIPCION DEL TERRENO.

1.2.1. ESTADO ACTUAL.

Los viales en los que se va a trabajar se encuentran con el pavoimento deteriorado. Los viales son los siguientes:

- CALLE ZAHARA DE LA SIERRA
- CALLE CENTOLLO
- CALLE LANGOSTINO
- CALLE ALHELÍ
- CALLE ALBÉNIZ
- CALLE BESUGO
- CALLE CASTAÑO
- CALLE CIPRES
- CALLE JUAN RAMÓN JIMÉNEZ
- CALLE DR. FLEMING
- CALLE NOGAL
- CALLE GÓMEZ ULLA
- CALLE LADISLAO CARRASCOSA

1.3. CONSIDERACIONES URBANÍSTICAS DEL VIAL.

El Plan General de Ordenación vigente califica los terrenos donde se llevará a cabo la ejecución de los trabajos de suelo urbano consolidado

1.4.- DESCRIPCION Y JUSTIFICACION DE LA SOLUCION ADOPTADA.

1.4.1. DISEÑO.

1. Se ejecutará un desbroce con maquinaria de las faldas laterales de cada vial
2. Se ejecutarán las canalizaciones y arquetas previsitas en planos y mediciones según indicaciones.
3. Se procederá con medios mecánicos al extendido de la masa bituminosa y posterior compactado del mismo.
4. Se respetarán las alineaciones y rasante existentes, así como las pendientes para la corriente de agua
5. Se levantarán tanto las tapas de fundición de pozos y arquetas de registro así como los himbornales que procedan.
6. Se procederá al pintado de las señalizaciones viarias pertinentes.

1.5. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA OBRA.

1.5.1.- PAVIMENTACIÓN DE CALZADA.

Como se ha expresado anteriormente el pavimento será de aglomerado asfáltico bituminoso del tipo denso D12.

1.5.6. VARIOS

Una vez ejecutada la pavimentación se llevará a cabo la nivelación de las tapas de registro existentes y pintado de señalizaciones

1.6.- RESUMEN ECONOMICO.

1.6.1. PRESUPUESTO.

- PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL:

El presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de 77.995,24€

- PREUPUESTO DE CONTRATA:

El presupuesto de contrata asciende a la cantidad de 112.305,34€

1.6.2. DESGLOSE ESTIMADO DEL PRESUPUESTO POR CAPÍTULOS.

RESUMEN DE PRESUPUESTO

REASFALTADO VARIAS CALLES CHIPIONA 2017

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	TRABAJOS PREVIOS.....	10.244,99	13,14
2	PAVIMENTACION.....	36.173,05	46,38
3	INFRAESTRUCTURAS.....	31.275,64	40,10
4	GESTION DE RESIDUOS.....	301,56	0,39
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		77.995,24	
	13,00% Gastos generales.....	10.139,38	
	6,00% Beneficio industrial.....	4.679,71	
SUMA DE G.G. y B.I.		14.819,09	
	21,00% I.V.A.....	19.491,01	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		112.305,34	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		112.305,34	

Ascende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO DOCE MIL TRESCIENTOS CINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Ver estado de mediciones y presupuesto del presente proyecto.

1.7. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO.-

Se incluye Estudio Básico de Seguridad y Salud.

1.8. CONDICIONES GENERALES.-

El constructor observará en todo momento lo legislado en cuanto a seguros, salarios y seguridad en el trabajo y ejecutará todas las unidades de obra con arreglo al proyecto y a la práctica de la buena construcción.

La entidad ejecutoria de las obras deberá dar cuenta de la iniciación de las mismas y con el tiempo suficiente a los técnicos competentes directores de ella, a fin de dar su conformidad. Caso contrario, recaerá sobre él toda la responsabilidad que pudiera producirse.

En la realización del presente proyecto regirá el Pliego de Condiciones de la Edificación, realizado por el Centro Experimental de Arquitectura y aprobado por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitecto Técnicos de España, así como toda la normativa vigente en cuanto le afecta a este proyecto.

EL ARQUITECTO TÉCNICO MPAL.

EL INGENIERO TÉC. INDUST. MPAL.

FDO: RAMON AGEO DE BUSTILLO

DO: ANTONIO MANUEL PEDROSA QUERY

2.- ANEXOS

INDICE DEL ANEXO

2.1. LISTADO DE NORMATIVA TECNICA DE APLICACION EN LOS PROYECTOS EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS.

2.2.- LISTADO DE NORMATIVA TECNICA DE APLICACION EN LOS PROYECTOS Y EN LA EJECUCION DE LAS OBRAS

☐ C. Seguridad

- [Ley 31/1995, de 18 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales](#)
- [Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, que aprueba el Reglamento de los servicios de prevención](#)
- [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 42/1997, de 14 de noviembre, de Ordenación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social](#)
- [Real Decreto 138/2000, de 4 de febrero, de aprobación del Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social](#)
- [Real Decreto 707/2002, de 19 de julio, por la que se aprueba el Reglamento sobre el procedimiento administrativo especial de actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y para la imposición de medidas correctoras de incumplimientos en materia de prevención de riesgos laborales en el ámbito de la Administración General del Estado](#)

☐ D. Medio Ambiente

- [Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, que aprueba el Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas](#)
- [Real Decreto-Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental](#)
- [Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación](#)
- [Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido](#)

☐ E. Otros

- [Real Decreto 1230/1989, de 13 de octubre, por el que se aprueban las disposiciones reguladoras generales de la acreditación de laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación](#)
- [Orden 2060/2002, de 2 de agosto, por la que se aprueban las disposiciones reguladoras de las áreas de acreditación de Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación](#)
- [Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE](#)
- [Resolución de 5 de marzo de 1997, de la Dirección General de Tributos, acerca de la aplicación del tipo impositivo reducido en el Impuesto sobre el Valor Añadido a las ejecuciones de obra para la rehabilitación de edificaciones destinadas a viviendas](#)
- [Resolución de 28 de noviembre de 1988, de la Dirección General de Trabajo, por la que se da publicidad al Acuerdo Marco Interprofesional del Sector de la Construcción](#)
- [Resolución de 1 de diciembre de 1992, de la Dirección General de Trabajo, que publicita Acuerdos sobre el convenio colectivo general y los Estatutos de la Fundación laboral de la Construcción](#)
- [Resolución de 26 de julio de 2002, de la Dirección General de Trabajo, por la que se dispone la inscripción en el Registro y publicación del Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2002-2006](#)
- [Resolución de 24 de febrero de 2003, de la Dirección General de Trabajo, por la que se dispone la inscripción en el Registro y publicación del Acta de la reunión de la Comisión Paritaria del Convenio General del Sector de la Construcción](#)
- [Resolución de 13 de junio de 2003, de la Dirección General de Trabajo, por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del Acuerdo Sectorial Nacional de la Construcción para los años](#)

2003 a 2006

- Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad
- Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo, por el que se crea el Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación.

▣ **Instrucciones y Pliegos de Recepción**

- RL/1988.- Pliego general de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicas en las obras de construcción.(Orden de 27 de julio de 1988)
- RB/90.- Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción (Orden de 4 de julio de 1990)
- RY/1985.- Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción (orden de 31 de mayo de 1985)
- RC/03.- Instrucción para la recepción de cementos (RD 1797/2003, de 26 de diciembre)
- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua (Orden de 28 de julio de 1974)
- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (Orden de 15 de septiembre de 1986)
- Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos

▣ **Normas Sismorresistentes**

▣ **Reglamentación de Instalaciones de Edificios**

EL ARQUITECTO TÉCNICO MPAL.

EL INGENIERO TÉC. INDUST. MPAL.

FDO: RAMON AGEO DE BUSTILLO

DO: ANTONIO MANUEL PEDROSA QUERY

3.- PLIEGO DE CONDICIONES

INDICE

1.1. GENERALIDADES

Art. 1.- INTERPRETACION Y VALIDEZ DEL PLIEGO.

Art. 2.- FORMA GENERAL DE INTERPRETACION DE LOS TRABAJOS.

Art. 3.- CONDICIONES GENERALES DE LA MANO DE OBRA.

- 3.1.- CONDICIONES SANITARIAS.
- 3.2.- CONDICIONES PROFESIONALES.
- 3.3.- CONDICIONES ASISTENCIALES.

Art. 4.- CONDICIONES GENERALES QUE DEBERAN SATISFACER LOS MATERIALES.

- 4.1.- INTRODUCCION.
- 4.2.- CONTROL DE ENSAYOS.
- 4.3.- OTROS.
- 4.4.- RESPONSABILIDADES.

Art. 5.- ACOPIOS.

Art. 6.- PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS.

- 6.1.- DRENAJES.
- 6.2.- HELADAS.
- 6.3.- INCENDIOS.

Art. 7.- CONDICIONES GENERALES DE LOS SIGUIENTES MATERIALES.

- 7.2.- MORTEROS.
 - 7.2.1.- CARACTERISTICAS.
 - 7.2.2.- ENSAYOS.
- 7.4.- AGUA PARA MORTEROS Y PASTAS DE CEMENTO.
 - 7.4.1.- CARACTERISTICAS.
 - 7.4.2.- ENSAYOS.
- 7.7.- ARIDOS PARA MORTEROS.
 - 7.7.1.- CARACTERISTICAS.
 - 7.7.2.- EJECUCION.
 - 7.7.3.- ENSAYOS.
- 7.14.- PAVIMENTOS.

Art. 8.- MEDICIONES.

- 8.1.- MEDICIONES.
- 8.2.- MEDICIONES DE LOS COMPONENTES DE HORMIGON.

1.2. EJECUCION DE LAS OBRAS

Art. 1.- TRABAJOS PREVIOS.

- 1.1.- DESCRIPCION.
- 1.2.- CONDICIONES GENERALES.

Art. 2.- DEMOLICIONES.

Art. 3.- REPLANTEOS.

- 3.1.- REPLANTEO GENERAL.

Art. 4.- MOVIMIENTOS DE TIERRAS.

- 4.1.- DESCRIPCION.
- 4.9.- MEDICIONES.

Art.9.- OTROS.

- 9.1.- APARATOS Y MAQUINAS.
- 9.2.- OBRAS NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO.



1.1. GENERALIDADES

Art. 1º.- INTERPRETACION Y VALIDEZ DEL PLIEGO.

El presente Pliego de condiciones recoge las prescripciones técnicas generales y particulares, que salvo autorización escrita de la Dirección Facultativa se aplicarán en la presente obra de **PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN EN VARIOS VIALES EN SUELO URBANO EN CHIPIONA (CÁDIZ)**

Este Pliego contiene las determinaciones, prescripciones y condiciones para la ejecución de las obras descritas en el presente proyecto, rigiendo a todos los efectos los siguientes Pliegos, Normativas básicas, Normas, Decretos y reglamentos, que sean de aplicación, referidos a los materiales y elementos constructivos, siempre que no contradigan las estipulaciones del Contrato para la ejecución de las obras o el presente Proyecto:

- el Pliego General de Condiciones Técnicas de 1.960, compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura.
- el Pliego de Condiciones Generales de la Edificación de 1.989, aprobado por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitecto Técnicos de España.
- Pliegos de Condiciones Generales de índoles Facultativas y Económicas, Títulos 1º y 2º, de 1.986, aprobados por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitecto Técnicos de España.
- Normas Básicas (N.B.E.) y Tecnológicas de la Edificación (N.T.E.) españolas.
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción. (R.D. 1.627/1.997 de 24 de Octubre).
- Ley de prevención de riesgos laborales. (Ley 31/1.995 de 8 de Noviembre).

Art. 2º.- FORMA GENERAL DE INTERPRETACION DE LOS TRABAJOS.

El orden de prelación de documentos del proyecto, de mayor a menor, queda fijado de la siguiente forma:

- Planos, Mediciones y Presupuesto, Pliego de Condiciones y Memoria.

Si por cualquier circunstancia fuese necesario ejecutar alguna variación en las obras a realizar, se redactará el correspondiente proyecto reformado, el cual desde el día de la fecha que se redacte, se considerará parte integrante del proyecto primitivo y por tanto sujeto a las mismas especificaciones de todos y cada uno de los documentos de éste en cuanto no se le opongan explícitamente.

Art. 3º.- CONDICIONES GENERALES DE LA MANO DE OBRA.

Con independencia de las estipulaciones contenidas en los Pliegos generales facultativos y legales, será exigible a todo el personal a admitir en la obra, las siguientes condiciones:

3.1.- SANITARIAS.

No padecer enfermedad infecto-contagiosa, ni defecto físico alguno que le imposibilite para la labor que deba ejecutar.

3.2.- PROFESIONALES.

Con excepción del peonaje no cualificado, todo el personal deberá acreditar los conocimientos técnicos por las corporaciones sindicales y gremiales para la definición de las diversas categorías laborales.

3.3.- ASISTENCIALES.

Estar debidamente asegurados de acuerdo con la legislación vigente.

La D.F. podrá exigir la presentación de los correspondientes justificantes, tanto de idoneidad, como de seguros asistenciales y sociales.

Art. 4º.- CONDICIONES GENERALES QUE DEBERAN SATISFACER LOS MATERIALES.

4.1.- INTRODUCCION.

En el art. 7º de este Pliego se concretan las condiciones para los materiales más usuales en la construcción, a los cuales se hará referencia cuando estén incluidos en distintas unidades de obra o trabajos a realizar. En cada uno de estos casos, se concretarán las condiciones que difieran de las generales.

Para los materiales no incluidos en el art. 7º, se anunciarán de igual modo, las condiciones generales y particulares que sean necesarias. Para los materiales, en lo no especificado en el articulado de este Pliego, regirá la normativa existente, en lo que sea de aplicación.

4.2.- CONTROL DE ENSAYOS.

Se especificarán los distintos controles y ensayos (según la normativa vigente) a que serán sometidos los distintos materiales utilizados.

Antes de proceder al empleo de los materiales serán examinados y aceptados por el D.F. quién podrá disponer, si así lo considera, todas las pruebas, análisis, ensayos, etc., hasta su definitiva aprobación. Los gastos de dicho ensayo, serán del exclusivo cargo de la E.C.

Los ensayos concretos a realizar sobre el hormigón y el acero se describen en 7.1.2 y 7.5.3. respectivamente.

4.3.- OTROS.

La E.C. podrá proveerse de materiales y aparatos a utilizar en las obras objeto de este Pliego, en los puntos que le parezcan convenientes, siempre que reúnan las especificaciones técnicas exigidas en el proyecto.

4.4.- RESPONSABILIDADES.

Hasta que tenga lugar la recepción definitiva de las construcciones ejecutada, la E.C. es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir, bien por mala ejecución o deficiente calidad de los materiales empleados, sin que le otorgue derecho alguno la circunstancia de que la D.F. o sus subalternos no le hayan llamado la atención ni tampoco el hecho de haber sido valoradas en las certificaciones parciales de obra.

Art. 5]- ACOPIOS.

Las superficies utilizadas deberán acondicionarse, una vez utilizado el acopio, restituyéndolas a su natural estado. Todos los gastos e indemnizaciones, en su caso, que se deriven de la utilización de superficies para acopios serán de cuenta del Contratista.

Art. 6]- PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS.

6.1.- DRENAJE.

Durante las diversas etapas de la construcción, las obras se mantendrán en todo momento en perfectas condiciones de drenaje.

6.2.- HELADAS.

Si existe temor de que se produzcan heladas, el Contratista de las obras protegerá todas las zonas que pudieran quedar perjudicadas por los efectos consiguientes. Las partes de obras dañadas se levantarán y reconstruirán a su costa, de acuerdo con lo que se señale en este Pliego.

6.3.- INCENDIOS.

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios y a las instrucciones complementarias que figuren en el presente Pliego.

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 puedan producir.

Art. 7]- CONDICIONES GENERALES DE LOS SIGUIENTES MATERIALES.

7.2.- MORTEROS.

7.2.1.- CARACTERISTICAS.

Las características de sus componentes (cementos, cales, arenas y aguas) son las especificadas por N.B.E. F.L.-90.

Además, las características del mortero atenderán a las especificaciones de los artículos 3.2.2. (Plasticidad) de la N.B.E. F.L.-90.

En todo caso, la determinación de las cantidades o proporciones en que deben entrar los distintos componentes para la formación de morteros, será fijado en cada caso por la Dirección de obras, y una vez establecidas dichas cantidades, no podrán ser variadas en ningún caso por la E.C. Al efecto, debe existir en la obra, una báscula, cajones y medidas para la arena en los que se pueda comprobar en cualquier instante las proporciones de áridos, aglomerantes y aguas empleadas en la confección de los morteros.

Las condiciones de amasado del mortero, se realizarán según los artículos 3.3. y 6.2.2. de la N.B.E. F.L.-90.

7.4.- AGUA PARA MORTERO Y PASTA DE CEMENTO.

7.4.1.- CARACTERISTICAS.

El agua para amasado de morteros y pastas de cementos suplirán las especificaciones de la norma N.B.E. F.L.-90, art. 3.1.4.

Se tendrá especial cuidado al usar aguas selenitosas ricas en CaSO ya que éste combina con el sulfoaluminato cálcico dando la sal de Candlot, disminuyendo alarmantemente la resistencia de la pasta resultante.

Efectos iguales al anterior producen las aguas magnésicas con cargas de MgSO.

7.4.2.- ENSAYOS.

Cuando se tengan que utilizar ensayos, éstos se llevarán a efecto de acuerdo con las especificaciones del Art. 3.1.4. de la N.B.E. F.L.-90.

Se aconseja la realización de estos ensayos cuando se usen aguas industriales que poseen normalmente altos porcentajes de grasa, hidratos de carbono, ácidos, amónicas, etc...

Cuando el contenido de arcilla, materia orgánica o partículas blandas sea superior a lo permitido en dicha norma se ordenará un lavado enérgico de los áridos, el cual habrá de hacerse en cribas, lavadoras, u otros dispositivos previamente aprobados por la D.F.

No se entenderá por lavado el hecho de que se rieguen con mangas los montones de acopio o el contenido de los camiones a su llegada a la obra.

7.6.2.- ENSAYOS.

Cuando se considere necesario la realización de ensayos, para determinar la características de los áridos usados, éstos se llevarán a cabo según las normas:

- UNE 7133 (terrones de arcilla)
- UNE 7135 (finos)
- UNE 7137 (para reactividad)
- UNE 7244 (contenido de partículas ϕ 0,063)
- UNE 7245 (contenido de silicatos inestables y compuestos ferrosos si el árido es escoria siderúrgica)
- UNE 7136 (para pérdida de peso)
- UNE 7082 (para contenido de materia orgánica en arenas)
- UNE 7134 (contenido en partículas blandas en gravas)
- UNE 7238 (coeficiente de forma del árido grueso)

7.7.- ARIDOS PARA MORTEROS.

7.7.1.- CARACTERISTICAS.

Las arenas usadas para la fabricación de morteros, cumplirán las especificaciones de la norma N.B.E. F.L.-90 en lo referente a:

- forma de las arenas (nunca lajas o aciculares)
- tamaño máximo de los granos (1/3 del espesor del tendel y 5 mm.)
- contenido de finos (máximo del 15% del peso total)
- granulometría.
- contenido de materia orgánica.
- contenido de otras impurezas (29)
- cuidadosa limpieza.

A efectos orientativos se pueden considerar válidas las arenas en las características que define la NTE/RPE:

- contenido de impurezas 20%
- tamaño máximo de grano 2,5 mm.
- volumen de huecos 35%

7.7.2.- EJECUCION.

En lo referente a la recepción en obra de la arena, ésta se llevará a cabo según especifica la N.B.E. F.L.-90 en el art. 6.1.2.

7.7.3.- ENSAYOS.

Cuando se es necesaria la realización de ensayos, estos se llevarán a cabo según las normas:

- UNE 7050 (para contenido de fino, tamizados y granulometría)
- UNE 7082 (para contenido de materia orgánica)

7.8.- CALES.

7.8.1.- CARACTERISTICAS.

Las cales que se utilizan para la confección de morteros cumplirán lo especificado en la norma UNE 41067. Los fabricantes indicarán el tipo de cal que suministran.

7.9.- ADITIVOS.

Condiciones generales de uso:

- La E.C. para conseguir la modificación favorable de una o más condiciones en determinado tipo de hormigón, puede proponer el uso de un aditivo no estipulado en las especificaciones técnicas de la obra, indicando la proporción y las condiciones de empleo.

- Para ello, justificará mediante los pertinentes certificados de ensayo que produce el efecto deseado, que las modificaciones que puede ejercer en las restantes propiedades no es perturbadora y su empleo no representa peligro para las armaduras, si existen ; para emplearlo, se requiere autorización escrita del aparejador.

En ningún caso se permitirá la adición de cloruro potásico.

7.10.- LADRILLOS.

Los ladrillos empleados en las distintas fábricas deberán cumplir las condiciones de bondad que se indican en las especificaciones de las normas N.B.E. F.L.-90 correspondientes. Deberán ser uniformes en sus medidas, no presentar grietas, tener cochura correcta y no tener "caliches".

Antes de su utilización se procederá a sumergirlos en agua para evitar la absorción del agua de amasado de los morteros.

7.12.- CEMENTOS.

El cemento será de la clase especificada en la Documentación Técnica de la Obra, que habrá sido elegido de acuerdo con el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de Cementos RC-97. Si en algún caso faltase la especificación de la clase de cemento, el Arquitecto Técnico-Director de la obra, decidirá el tipo, clase y categoría del cemento que debe ser utilizado.

Para el almacenamiento del conglomerado se seguirán las normas marcadas en la EHE.

7.13.- CONSERVACION DE LOS MATERIALES.

Respecto al cemento estará en todo momento de la obra a cubierto y en sus sacos, abriéndose estos conforme se vayan utilizando y en sitio seco; respecto a los áridos se mantendrán adecuadamente separadas las distintas fracciones según tamaño; respecto a la grava ésta puede estar a la intemperie mientras que la arena deberá de protegerse para evitar su humedecimiento y consiguiente aumento de volumen.

7.14.- PAVIMENTOS.

Art. 8º.- MEDICIONES.

8.1.- MEDICIONES.

En lo que no esté reglamentado de un modo oficial, la forma de medir las unidades de obra, será, de acuerdo con los usos y costumbres de la región. Sin que la forma de medir unidades en las Mediciones del Proyecto, prejuzgue que esta es la forma en que se ha de medir para hacer las liquidaciones de obra. En caso de discrepancia entre la D.F. y la E.C., la medición se hará por tercera persona designada por el propietario y el resultado dado por ella se considerará válido y por tanto, aceptado sin opción a reclamación alguna por este concepto.

1.2. EJECUCION DE LAS OBRAS

Art. 1º.- TRABAJOS PREVIOS.

1.1.- DESCRIPCION.

Por la E.C., se hará el cerramiento de la obra, instalaciones de obra, acometidas provisionales diversas, apuntalamiento y acodalados, si fuesen necesarios.

1.2.- CONDICIONES GENERALES.

Todos los elementos (materiales, maquinarias, etc..) y obras incluídos dentro de este artículo, los ejecutará obligatoriamente la E.C., con arreglo a las "buenas normas de la Construcción" y a las instrucciones que al efecto recibiese de la D.F., por parte del Arquitecto Técnico Director o de sus ayudantes en su nombre.

Estará el constructor obligado a utilizar materiales de primera calidad y tantos apartados, maquinaria y medios auxiliares como el ritmo de estos trabajos necesiten.

Art. 2º.- DEMOLICIONES.

Las de lfresado del pavimento y las de demolición de las tapas de registro.

4.5.- RELLENO DE TIERRAS POR COMPACTADO.

Las tierras que se destinen a relleno de zonas sujetas a pavimentación deberán estar exentas de basuras, escombros y materias orgánicas, así como de piedras de tamaño mayor de 6 cm. y en proporción que no excedan del 40% en volumen.

Por su naturaleza deberán ser susceptibles de admitir la compactación prescrita y no serán admitidas por tanto, arcilla en estado plástico, con exceso de humedad, barros, lodos, etc. si se emplean arenas, éstas deberán estar exentas de terrones de otras tierras y serán colocadas en seco. Los rellenos deberán tener una extensión y profundidad en los planos indicados y serán compactados por capas no mayores de 20 cm. de altura previamente humedecidas si fuera necesario; y deberán alcanzar un grado de compactación

mínimo del 95% Proctor en aquellos en que haya de recibir un pavimento, y 98% en las que quedan tras los muros de contención. Se realizará una prueba Proctor por cada 10 m² de superficie y 40 cm. de altura. De no resultar satisfactoriamente se levantarán las partes defectuosas y se realizará de nuevo el trabajo a expensas de la E.C.

4.6.- AGOTAMIENTO Y DRENAJE.

Se considera excavación con agotamiento aquella que se realice en pozos donde dos hombres con cubos no puedan mantener razonablemente seco el pozo, dedicando a esta operación tres horas al día.

Si en las operaciones aparecieran afloramientos de agua corriente que fuera imposible agotar, debido a su continuidad, o abundancia, se deberá dar cuenta inmediata a la D.F., quien ordenará las medidas que sean precisas para salvar esta anomalía.

La E.C. deberá tener en todo momento en la obra una bomba de suficiente potencia en perfectas condiciones de uso para emplearla en el achique del agua que se deposite en las zanjas, tanto si procede de afloramientos como si se debe a la lluvia o avenida.

4.7.- PRECAUCION EN TIEMPO DE LLUVIA.

Si amenazase lluvia, se deberán tomar las siguientes precauciones:

a) Cavar con el pico una cuneta de menos de 15 cm. de profundidad en el terreno natural, junto al borde de la excavación, on en la cresta del talud, si la configuración de tal terreno tuviera tendencia a introducir en la excavación, las aguas superficiales de las lluvias, para evitar en lo posible este accidente.

b) Dicha cuneta deberá tener salida para el desvío del agua a zonas en las que no perjudique. Si no es posible la cuneta deberá hacerse a pala, un canalón de tierra de no menos de 10 cm. de altura, cuya función es la misma que la cuneta. Si por la configuración del terreno no fuese de temer una avenida de una cantidad de agua importante, se aumentará las dimensiones del canalón o la cuneta, e incluso se formarán ambos con una sola defensa.

4.8.- TOLERANCIA.

En las explanadas terminadas para recibir el afirmado será de más menos 4 cm.

Con regla de tres metros las elevaciones o baches no serán superiores a diez milímetros.

En explanadas secundarias, taludes de desmontes o terraplenes y rellenos, se admiten tolerancias de hasta treinta milímetros con regla de tres metros.

4.9.- MEDICIONES.

En todos los casos la excavación se medirá en perfiles con los taludes y forma del proyecto, o los reales en obra, si la cubicación resultante de esta medición fuese inferior a la primera.

El volumen de las tierras que hayan de transportarse a vertederos, se determinará deduciendo del volumen de las excavaciones medidas según se indica anteriormente, el de los rellenos efectuados con tierras procedentes de excavación. A esta cantidad se le incrementará un 30 % por el concepto de esponjamiento.

Se hará un relleno perimetral compactado y retirada de tierras sobrantes. Los materiales y la excavación deben cumplir con las condiciones exigidas en el presente Pliego.

5.10.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES.

Art. 6^o.- REVESTIMIENTOS Y ACABADOS.

6.1.- OBRAS A EJECUTAR.

1.- Pavimentos.

Art. 9^o.- OTROS.

542 MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

542.1 DEFINICION

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluido el polvo mineral) y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Su proceso de fabricación implica calentar el ligante y los áridos (excepto, eventualmente, el polvo mineral de aportación) y su puesta en obra debe realizarse a una

temperatura muy superior a la ambiente.

A efectos de aplicación de este artículo, se define como mezcla bituminosa en caliente de alto módulo para su empleo en capa de base bituminosa en espesor entre siete y trece centímetros (7 a 13 cm), aquella que, además de todo lo anterior, el valor de su módulo dinámico a veinte grados Celsius (20°C), según la NLT-349, sea superior a once mil megapascals (11 000 MPa).

Las mezclas bituminosas en caliente de alto módulo deberán además cumplir, excepto en el caso que se mencionen expresamente otras, las especificaciones que se establecen en este artículo para las mezclas semidensas definidas en las tablas 542.3 y 542.8.

La ejecución de cualquier tipo de mezcla bituminosa en caliente de las definidas anteriormente incluye las siguientes operaciones:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- Fabricación de la mezcla de acuerdo con la fórmula de trabajo.
- Transporte de la mezcla al lugar de empleo.
- Preparación de la superficie que va a recibir la mezcla.
- Extensión y compactación de la mezcla.

542.2 MATERIALES

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/92 (modificado por el Real Decreto 1328/95), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, y en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento se estará a lo establecido en su artículo 9.

Independientemente de lo anterior, se estará en todo caso, además a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de la construcción.

542.2.1 Ligante hidrocarbonado

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará el tipo de ligante hidrocarbonado a emplear, que será seleccionado, en función de la capa a que se destine la mezcla bituminosa en caliente, de la zona térmica estival en que se encuentre y de la categoría de tráfico pesado, definidas en la Norma 6.1 IC de secciones de firme o en la Norma 6.3 IC de rehabilitación de firmes, entre los que se indican en la tabla 542.1 y, salvo justificación en contrario, deberá cumplir las especificaciones de los correspondientes artículos de este Pliego.

TABLA 542.1 - TIPO DE LIGANTE HIDROCARBONADO A EMPLEAR
(Artículos 211 y 215 de este Pliego)

A) EN CAPA DE RODADURA Y SIGUIENTE

ZONA TERMICA ESTIVAL	CATEGORIA DE TRAFICO PESADO					
	T0	T0	T1	T2	T3 y arcenes	T4
CALIDA	B40/50 BM-2 BM-3c		B40/50 B60/70 0 BM-2 BM-3b BM-3c	B40/50 0 B60/70 0 BM-3b	B60/70	B60/70 B80/100
MEDIA	B40/50 B60/70 BM-3b BM-3c		B60/70 BM-3b		B60/70 B80/100	
TEMPLADA	B40/50 B60/70		B60/70 B80/100			

	BM-3b BM-3c	BM-3b		
--	----------------	-------	--	--

B) EN CAPA DE BASE, BAJO OTRAS DOS

ZONA TERMICA ESTIVAL	CATEGORIA DE TRAFICO PESADO			
	T00	T0	T1	T2
CALIDA	B40/50		B40/50	B60/70
MEDIA	B60/70 BM-2		B60/70	B60/70 B80/100
TEMPLADA		B40/50 B60/70 B80/100		B80/100

Para mezclas bituminosas en caliente de alto módulo el tipo de ligante hidrocarbonado a emplear será el BM-1 para las categorías de tráfico pesado T00 y T0 y el B13/22 para las categorías de tráfico pesado T1 y T2.

Los betunes de penetración indicados en la tabla 542.1, cuyas especificaciones se recogen en el artículo 211, podrán ser sustituidos por betunes de penetración que cumplan con los tipos, las especificaciones y las condiciones nacionales especiales de la norma europea UNE-EN 12591, según se indica:

- B40/50 por B35/50
- B60/70 por B50/70
- B80/100 por B70/100

Para las categorías de tráfico pesado T00 y T0, en las mezclas bituminosas a emplear en capas de rodadura o rehabilitaciones superficiales se utilizarán exclusivamente betunes asfálticos modificados con polímeros.

Para mezclas bituminosas drenantes, además de los betunes modificados indicados en la tabla 542.1.A, se podrá emplear el tipo BM-3a, para las categorías de tráfico pesado T00 a T1.

En el caso de utilizar betunes con adiciones no incluidos en los artículos 211 ó 215 de este Pliego, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, el Director de las Obras establecerá el tipo de adición y las especificaciones que deberán cumplir, tanto el ligante como las mezclas bituminosas resultantes. La dosificación y el método de dispersión de la adición deberán ser aprobados por el Director de las Obras.

En el caso de incorporación de productos (fibras, materiales elastoméricos, etc.) como modificadores de la reología de la mezcla, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, el Director de las Obras determinará su proporción, así como la del ligante utilizado, de tal manera que se garantice un comportamiento en mezcla semejante al que se obtuviera de emplear un ligante bituminoso de los especificados en el artículo 215 de este Pliego.

Según lo dispuesto en el apartado 2.3.f) del Plan Nacional de neumáticos fuera de uso, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros de 5 de octubre de 2001, en las obras en las que la utilización del producto resultante de la trituración de los neumáticos usados sea técnica y económicamente viable se dará prioridad a estos materiales.

542.2.2 Áridos

542.2.2.1 Características generales

Los áridos a emplear en las mezclas bituminosas en caliente podrán ser naturales o artificiales siempre que cumplan las especificaciones recogidas en este artículo.

En cumplimiento del Acuerdo de Consejo de Ministros de 1 de junio de 2001 por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006, podrán emplearse como áridos, el material procedente del reciclado de mezclas bituminosas en caliente en proporciones inferiores al diez por ciento

(10%) de la masa total de mezcla.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, podrá exigir propiedades o especificaciones adicionales cuando se vayan a emplear áridos cuya naturaleza o procedencia así lo requiriese.

Los áridos se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas en frío.

Antes de pasar por el secador de la central de fabricación, el equivalente de arena, según la 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 UNE-EN 933-9, deberá ser inferior a diez (10) y, simultáneamente, el equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8, deberá ser superior a cuarenta (40).

Los áridos no serán susceptibles de ningún tipo de meteorización o alteración físico-química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en la zona de empleo. Tampoco podrán dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras u otras capas del firme, o contaminar corrientes de agua.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, 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 reciclado de mezclas bituminosas, que puedan ser lixiviados y que puedan significar un riesgo potencial para el medioambiente o para los elementos de construcción situados en sus proximidades se empleará la NLT-326.

El árido procedente del reciclado de mezclas bituminosas se obtendrá de la disgregación por fresado o trituración de capas de mezcla bituminosa. En ningún caso se admitirán áridos procedentes del reciclado de mezclas bituminosas que presenten deformaciones plásticas (roderas). Se determinará la granulometría del árido recuperado, según la UNE-EN 12697-2, que se empleará en el estudio de la fórmula de trabajo. El tamaño máximo de las partículas vendrá fijado por el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, debiendo pasar la totalidad por el tamiz 40 mm de la UNE-EN 933-2.

El árido obtenido del reciclado de mezclas bituminosas, cumplirá las especificaciones de los apartados 542.2.2.2, 542.2.2.3 ó 542.2.2.4, en función de su granulometría obtenida según la UNE-EN 12697-2.

542.2.2.2 Árido grueso

542.2.2.2.1 Definición del árido grueso

Se define como árido grueso a la parte del árido total retenida en el tamiz 2 mm de la UNE-EN 933-2.

542.2.2.2.2 Angulosidad del árido grueso (Partículas trituradas)

La proporción de partículas trituradas del árido grueso, según la UNE-EN 933-5, deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.2.

TABLA 542.2 - PROPORCIÓN DE PARTÍCULAS TRITURADAS DEL ÁRIDO GRUESO (% en masa)

TIPO DE CAPA	CATEGORÍA DE TRAFICO PESADO				
	T0 0	T0 y T1	T2	T3 y arcenes	T4
RODADURA			100		≥75
INTERMEDIA		100	≥90 0	≥90	≥75(*))
BASE	100	≥90		≥75	

(*) EN VÍAS DE SERVICIO

542.2.2.2.3 Forma del árido grueso (Índice de lajas)

El índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso, según la UNE-EN 933-3, deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.3.

TABLA 542.3 - ÍNDICE DE LAJAS DEL ÁRIDO GRUESO

TIPO DE MEZCLA	CATEGORIA DE TRAFICO PESADO				
	T00	T0 y T1	T2	T3 y arcenes	T4
DENSA, SEMIDENSA Y GRUESA	≤20	≤25	≤30	≤35	
DRENANTE			≤25		

542.2.2.2.4 Resistencia a la fragmentación del árido grueso (Coeficiente de Los Ángeles)

El coeficiente de Los Ángeles del árido grueso, según la UNE-EN 1097-2, deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.4.

TABLA 542.4 - COEFICIENTE DE LOS ÁNGELES DEL ÁRIDO GRUESO

TIPO DE CAPA	CATEGORIA DE TRAFICO PESADO			
	T00 y T0	T1 y T2	T3 y arcenes	T4
RODADURA DRENANTE	≤15	≤20	≤25	
RODADURA CONVENCIONAL	≤20	≤25		≤25
INTERMEDIA	≤25			≤25(*)
BASE		≤30	≤30	

(*) EN VÍAS DE SERVICIO

542.2.2.2.5 Resistencia al pulimento del árido grueso para capas de rodadura (Coeficiente de pulimento acelerado)

El coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso a emplear en capas de rodadura, según el anexo D de la UNE 146130, deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.5.

TABLA 542.5- COEFICIENTE DE PULIMENTO ACELERADO DEL ÁRIDO GRUESO PARA CAPAS DE RODADURA

CATEGORIA DE TRAFICO PESADO			
T00	T0 y T1	T2	T3, T4 y arcenes
≥0,5 5	≥0,50	≥0,4 5	≥0,40

542.2.2.2.6 Limpieza del árido grueso (Contenido de impurezas)

El árido grueso deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa.

El contenido de impurezas, según el anexo C de la UNE 146130, del árido grueso deberá ser inferior al cinco por mil (0,5%) en masa ; en caso contrario, el Director de las Obras podrá exigir su limpieza por lavado, aspiración u otros métodos por él aprobados y una nueva comprobación.

542.2.2.3 Árido fino.

542.2.2.3.1 Definición del árido fino

Se define como árido fino a la parte del árido total cernida por el tamiz 2 mm y retenida por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.

542.2.2.3.2 Procedencia del árido fino

El árido fino deberá proceder de la trituración de piedra de cantera o grava natural en su totalidad, o en parte de yacimientos naturales.

La proporción de árido fino no triturado a emplear en la mezcla deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.6.

TABLA 542.6 - PROPORCIÓN DE ÁRIDO FINO NO TRITURADO(*) A EMPLEAR EN LA MEZCLA
(% en masa del total de áridos, incluido el polvo mineral)

CATEGORIA DE TRAFICO PESADO		
T00, T0 y T1	T2(**)	T3, T4 y arcenes
0	≤10	≤20

(*) EL PORCENTAJE DE ÁRIDO FINO NO TRITURADO NO DEBERÁ SUPERAR EL DEL ÁRIDO FINO TRITURADO.

(**) EXCEPTO EN CAPAS DE RODADURA, CUYO VALOR SERÁ CERO.

542.2.2.3.3 Limpieza del árido fino

El árido fino deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, manga y otras materias extrañas.

542.2.2.3.4 Resistencia a la fragmentación del árido fino

El material que se triture para obtener árido fino deberá cumplir las condiciones exigidas al árido grueso en el apartado 542.2.2.2.4 sobre coeficiente de Los Ángeles.

Se podrá emplear árido fino de otra naturaleza que mejore alguna característica, en especial la adhesividad, pero en cualquier caso procederá de árido grueso con coeficiente de Los Ángeles inferior a veinticinco (25) para capas de rodadura e intermedias y a treinta (30) para capas de base.

542.2.2.4 Polvo mineral

542.2.2.4.1 Definición del polvo mineral

Se define como polvo mineral a la parte del árido total cernida por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.

542.2.2.4.2 Procedencia del polvo mineral

El polvo mineral podrá proceder de los áridos, separándose de ellos por medio de los ciclones de la central de fabricación, o aportarse a la mezcla por separado de aquellos como un producto comercial o especialmente preparado.

La proporción del polvo mineral de aportación a emplear en la mezcla deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.7.

TABLA 542.7 - PROPORCIÓN DE POLVO MINERAL DE APORTACIÓN
(% en masa del resto del polvo mineral, excluido el inevitablemente adherido a los áridos)

TIPO DE MEZCLA	CATEGORIA DE TRAFICO PESADO				
	T00	T0 y T1	T2	T3 y arcenes	T4
RODADURA	100		≥50		-
INTERMEDIA	100		≥50		-
BASE	100	≥50		-	

El polvo mineral que quede inevitablemente adherido a los áridos tras su paso por el secador en ningún

caso podrá rebasar el dos por ciento (2%) de la masa de la mezcla. Sólo si se asegurase que el polvo mineral procedente de los áridos cumple las condiciones exigidas al de aportación, podrá el Director de las Obras rebajar la proporción mínima de éste.

542.2.2.4.3 Finura y actividad del polvo mineral

La densidad aparente del polvo mineral, según la NLT-176, deberá estar comprendida entre cinco y ocho decigramos por centímetro cúbico (0,5 a 0,8 g/cm³).

542.2.3 Aditivos

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto 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.

TABLA 542.8 - HUSOS GRANULOMÉTRICOS. CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

TIPO DE MEZCLA		ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)										
		40	25	20	12,5	8	4	2	0,50 0	0,25 0	0,12 5	0,06 3
Densa	D12	-	-	100	80-95	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	6-12	4-8
	D20	-	100	80-95	65-80	55-70						
Semidensa	S12	-	-	100	80-95	60-75	35-50	24-38	11-21	7-15	5-10	3-7
	S20	-	100	80-95	64-79	50-66						
	S25	100	80-95	73-88	59-74	48-63						
Gruesa	G20	-	100	75-95	55-75	40-60	25-42	18-32	7-18	4-12	3-8	2-5
	G25	100	75-95	65-85	47-67	35-54						
Drenante	PA1 2	-	-	100	70-100	38-62	13-27	9-20	5-12	-	-	3-6

Para la formulación de mezclas bituminosas en caliente de alto módulo (MAM) se empleará el huso S20 con las siguientes modificaciones, respecto a dicho huso granulométrico: tamiz 0,250: 8-15; tamiz 0,125: 7-12 y tamiz 0,063: 6-9. La designación del tipo de mezcla se hace en función del tamaño máximo nominal del árido, que se define como la abertura del primer tamiz que retiene más de un diez por ciento en masa.

El tipo de mezcla bituminosa en caliente a emplear en función del tipo y del espesor de la capa del firme, se definirá en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, según la tabla 542.9.

TABLA 542.9 - TIPO DE MEZCLA A UTILIZAR EN FUNCIÓN DEL TIPO Y ESPESOR DE LA CAPA

TIPO DE CAPA	ESPESOR (cm)	TIPO DE MEZCLA
RODADURA	4-5	D-12; S-12; PA-12
	>5	D20; S20
INTERMEDIA	5-10	D20; S20; S25
BASE	7-15	S25; G20; G25; MAM(**)
ARCENES (*)	4-6	D12

(*) EN EL CASO DE QUE NO SE EMPLEE EL MISMO TIPO DE MEZCLA QUE EN LA CAPA DE RODADURA DE LA CALZADA.

(**) ESPESOR MÁXIMO DE TRECE CENTÍMETROS (13 CM).

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará la dotación mínima de ligante hidrocarbonado de la mezcla bituminosa en caliente que, en cualquier caso, deberá cumplir lo indicado en la tabla 542.10, según el tipo de mezcla o de capa.

TABLA 542.10 - DOTACIÓN MÍNIMA(*) DE LIGANTE HIDROCARBONADO
(% en masa sobre el total del árido seco, incluido el polvo mineral)

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	DOTACION MINIMA (%)
RODADURA	DRENANTE	4,5
	DENSA y SEMIDENSA	4,75
INTERMEDIA	DENSA y SEMIDENSA	4,0
BASE	SEMIDENSA y GRUESA	3,5
	ALTO MODULO	5,2

(*) INCLUIDAS LAS TOLERANCIAS ESPECIFICADAS EN EL APARTADO 542.9.3.1. SE TENDRÁN EN CUENTA LAS CORRECCIONES POR PESO ESPECÍFICO Y ABSORCIÓN DE LOS ÁRIDOS, SI SON NECESARIAS.

Salvo justificación en contrario, la relación ponderal recomendable entre los contenidos de polvo mineral y ligante hidrocarbonado de las mezclas densas, semidensas y gruesas, en función de la categoría de tráfico pesado y de la zona térmica estival se fijará de acuerdo con las indicadas en la tabla 542.11.

TABLA 542.11 - RELACIÓN RECOMENDABLE DE POLVO MINERAL-LIGANTE EN MEZCLAS BITUMINOSAS TIPO DENSAS, SEMIDENSAS Y GRUESAS PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2

TIPO DE CAPA	ZONA TERMICA ESTIVAL	
	CALIDA Y MEDIA	TEMPLADA
RODADURA	1,3	1,2
INTERMEDIA	1,2	1,1
BASE	1,1	1,0

En las mezclas bituminosas en caliente de alto módulo la relación ponderal recomendable entre los contenidos de polvo mineral y ligante hidrocarbonado, salvo justificación en contrario, estará comprendida entre uno coma tres y uno coma cinco (1,3 a 1,5).

542.3 TIPO Y COMPOSICION DE LA MEZCLA.

La granulometría del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos (incluido el polvo mineral), según la unidad de obra o empleo, deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos fijados en la tabla 542.8. El análisis granulométrico se hará según la UNE-EN 933-1

542.4 EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de transporte en lo referente a los equipos empleados en la ejecución de las obras.

542.4.1 Central de fabricación

Las mezclas bituminosas en caliente se fabricarán por medio de centrales de mezcla continua o discontinua, capaces de manejar simultáneamente en frío el número de fracciones del árido que exija la fórmula de trabajo adoptada. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares señalará la producción horaria mínima de la central, en función de las características de la obra.

El sistema de almacenamiento, calefacción y alimentación del ligante hidrocarbonado deberá poder permitir su recirculación y su calentamiento a la temperatura de empleo, de forma que se garantice que no se producen sobrecalentamientos localizados y que no se sobrepasan las temperaturas máximas admisibles de dicho producto. Todas las tuberías, bombas, tanques, etc. deberán estar provistas de calefactores o aislamientos. La descarga de retorno del ligante a los tanques de almacenamiento será siempre sumergida. Se dispondrán termómetros, especialmente en la boca de salida al mezclador y en la entrada del tanque de almacenamiento. El sistema de circulación deberá estar provisto de dispositivos para tomar muestras y para

comprobar la calibración del dosificador.

Las tolvas para áridos en frío deberán tener paredes resistentes y estancas, bocas de anchura suficiente para que su alimentación se efectúe correctamente, y cuya separación sea efectiva para evitar intercontaminaciones ; su número mínimo 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). Estas tolvas deberán asimismo estar provistas de dispositivos ajustables de dosificación a su salida, que puedan ser mantenidos en cualquier ajuste.

En centrales de mezcla continua con tambor secador-mezclador, el sistema de dosificación deberá ser ponderal, al menos para la arena y para el conjunto de los áridos ; y deberá tener en cuenta la humedad de éstos, para corregir la dosificación en función de ella. En los demás tipos de central para la fabricación de mezclas para las categorías de tráfico pesado T00 a T1 también será preceptivo disponer de sistemas ponderales de dosificación en frío.

La central deberá estar provista de un secador que permita calentar los áridos a la temperatura fijada en la fórmula de trabajo, extrayendo de ellos una proporción de polvo mineral tal, que su dosificación se atenga a la fórmula de trabajo. El sistema extractor deberá evitar la emisión de polvo mineral a la atmósfera y el vertido de lodos a cauces, de acuerdo con la legislación ambiental y de seguridad y salud vigente.

La central deberá tener sistemas separados de almacenamiento y dosificación del polvo mineral recuperado y de aportación, los cuales deberán ser independientes de los correspondientes al resto de los áridos, y estar protegidos de la humedad.

Las centrales cuyo secador no sea a la vez mezclador deberán estar provistas de un sistema de clasificación de los áridos en caliente -de capacidad acorde con su producción- en un número de fracciones no inferior a tres (3), y de silos para almacenarlos. Estos silos deberán tener paredes resistentes, estancas y de altura suficiente para evitar intercontaminaciones, con un rebosadero para evitar que un exceso de contenido se vierta en los contiguos o afecte al funcionamiento del sistema de dosificación. Un dispositivo de alarma, claramente perceptible por el operador, deberá avisarle cuando el nivel del silo baje del que proporcione el caudal calibrado. Cada silo permitirá tomar muestras de su contenido, y su compuerta de descarga deberá ser estanca y de accionamiento rápido. La central deberá estar provista de indicadores de la temperatura de los áridos, con sensores a la salida del secador y, en su caso, en cada silo de áridos en caliente.

Las centrales de mezcla discontinua deberán estar provistas en cualquier circunstancia de dosificadores ponderales independientes: al menos uno (1) para los áridos calientes, cuya precisión sea superior al medio por ciento ($\pm 0,5\%$), y al menos uno (1) para el polvo mineral y uno (1) para el ligante hidrocarbonado, cuya precisión sea superior al tres por mil ($\pm 0,3\%$).

El ligante hidrocarbonado se distribuirá uniformemente en el mezclador, y las válvulas que controlan su entrada no permitirán fugas ni goteos. El sistema dosificador del ligante hidrocarbonado deberá poder calibrarse a la temperatura y presión de trabajo; en centrales de mezcla continua, deberá estar sincronizado con la alimentación de los áridos y la del polvo mineral. En centrales de mezcla continua con tambor secador-mezclador, se garantizará la difusión homogénea del ligante hidrocarbonado y que ésta se realice de forma que no exista riesgo de contacto con la llama, ni de someter al ligante a temperaturas inadecuadas.

Si se previera la incorporación de aditivos a la mezcla, la central deberá poder dosificarlos con precisión suficiente, a juicio del Director de las Obras.

Si la central estuviera dotada de tolvas de almacenamiento de las mezclas fabricadas, sus capacidades deberán garantizar el flujo normal de los elementos de transporte, así como que en las cuarenta y ocho horas (48 h) siguientes a la fabricación el material acopiado no ha perdido ninguna de sus características, en especial la homogeneidad del conjunto y las propiedades del ligante.

Cuando se vayan a emplear áridos procedentes del reciclado de mezclas bituminosas, la central de fabricación deberá disponer de los elementos necesarios para que se cumplan los requisitos y especificaciones recogidas en el apartado 542.5.4.

542.4.2 Elementos de transporte

Consistirán en camiones de caja lisa y estanca, perfectamente limpia y que se tratará, para evitar que la mezcla bituminosa se adhiera a ella, con un producto cuya composición y dotación deberán ser aprobadas por el Director de las Obras.

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

Los camiones deberán siempre estar provistos de una lona o cobertor adecuado para proteger la mezcla bituminosa en caliente durante su transporte.

542.4.3 Extendedoras

Las extendedoras serán autopropulsadas, y estarán dotadas de los dispositivos necesarios para extender la mezcla bituminosa en caliente con la geometría y producción deseadas y un mínimo de precompactación, que será fijado por el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, por el Director de las Obras. La capacidad de la tolva, así como la potencia, serán adecuadas para el tipo de trabajo que deban desarrollar.

La extensora deberá estar dotada de un dispositivo automático de nivelación, y de un elemento calefactor para la ejecución de la junta longitudinal.

Se comprobará, en su caso, que los ajustes del enrasador y de la maestra se atienen a las tolerancias mecánicas especificadas por el fabricante, y que dichos ajustes no han sido afectados por el desgaste, u otras causas.

La anchura mínima y máxima de extensión se definirá en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras. Si a la extensora se acoplan piezas para aumentar su anchura, éstas deberán quedar perfectamente alineadas con las originales.

542.4.4 Equipo de compactación

Se podrán utilizar compactadores de rodillos metálicos, estáticos o vibrantes, de neumáticos o mixtos. La composición mínima del equipo será un (1) compactador vibratorio de rodillos metálicos o mixto, y un (1) compactador de neumáticos ; para mezclas bituminosas drenantes este último se sustituirá por un (1) compactador de rodillos metálicos tándem, no vibratorio.

Todos los tipos de compactadores deberán ser autopropulsados, tener inversores de sentido de marcha de acción suave, y estar dotados de dispositivos para la limpieza de sus llantas o neumáticos durante la compactación y para mantenerlos húmedos en caso necesario.

Los compactadores de llantas metálicas no presentarán surcos ni irregularidades en ellas. Los compactadores vibratorios tendrán dispositivos automáticos para eliminar la vibración, al invertir el sentido de su marcha. Los de neumáticos tendrán ruedas lisas, en número, tamaño y configuración tales que permitan el solape de las huellas de las delanteras y traseras, y faldones de lona protectores contra el enfriamiento de los neumáticos.

Las presiones de contacto, estáticas o dinámicas, de los diversos tipos de compactadores serán aprobadas por el Director de las Obras, y serán las necesarias para conseguir una compacidad adecuada y homogénea de la mezcla en todo su espesor, sin producir roturas del árido, ni arrollamientos de la mezcla a la temperatura de compactación.

En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación normales, se emplearán otros de tamaño y diseño adecuados para la labor que se pretende realizar y siempre deberán ser autorizados por el Director de las Obras.

542.5 EJECUCION DE LAS OBRAS

542.5.1 Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo

La fabricación y puesta en obra de la mezcla no se iniciará hasta que se haya aprobado por el Director de las Obras la correspondiente fórmula de trabajo, estudiada en laboratorio y verificada en la central de fabricación.

Dicha fórmula fijará como mínimo las siguientes características:

- La identificación y proporción de cada fracción del árido en la alimentación y, en su caso, después de su clasificación en caliente.
- La granulometría de los áridos combinados, incluido el polvo mineral, por los tamices 40 mm ; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 0,500 mm ; 0,250 mm; 0,125 mm y 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.
- Tipo y características del ligante hidrocarbonado.

- La dosificación de ligante hidrocarbonado y, en su caso, la de polvo mineral de aportación, referida a la masa del total de áridos (incluido dicho polvo mineral), y la de aditivos, referida a la masa del ligante hidrocarbonado.
- En su caso, el tipo y dotación de las adiciones, referida a la masa total del árido combinado.
- La densidad mínima a alcanzar.

También se señalarán:

- Los tiempos a exigir para la mezcla de los áridos en seco y para la mezcla de los áridos con el ligante.
- Las temperaturas máxima y mínima de calentamiento previo de áridos y ligante. En ningún caso se introducirá en el mezclador árido a una temperatura superior a la del ligante en más de quince grados Celsius (15°C).
- La temperatura de mezclado con betunes asfálticos se fijará dentro del rango correspondiente a una viscosidad del betún de ciento cincuenta a trescientos centistokes (150-300 cSt). Además en el caso de betunes modificados con polímeros en la temperatura de mezclado se tendrá en cuenta el rango recomendado por el fabricante, de acuerdo a lo indicado en el artículo 215 de este Pliego.
- La temperatura mínima de la mezcla en la descarga desde los elementos de transporte.
- La temperatura mínima de la mezcla al iniciar y terminar la compactación.

La temperatura máxima de la mezcla al salir del mezclador no será superior a ciento ochenta grados Celsius (180°C), salvo en centrales de tambor secador-mezclador, en las que no excederá de los ciento sesenta y cinco grados Celsius (165°C). Para mezclas bituminosas de alto módulo dicha temperatura máxima podrá aumentarse en diez grados Celsius (10°C). Para las mezclas drenantes dicha temperatura máxima deberá disminuirse en diez grados Celsius (10°C), para evitar posibles escurrimientos del ligante. En todos los casos, la temperatura mínima de la mezcla al salir del mezclador será aprobada por el Director de las Obras de forma que la temperatura de la mezcla en la descarga de los camiones sea superior al mínimo fijado.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, fijará la dosificación de ligante hidrocarbonado teniendo en cuenta los materiales disponibles, la experiencia obtenida en casos análogos y siguiendo los criterios siguientes:

En mezclas densas, semidensas, gruesas y de alto módulo:

- El análisis de huecos y la resistencia a la deformación plástica empleando el método Marshall, según la NLT-159, y para capas de rodadura o intermedia mediante la pista de ensayo de laboratorio, según la NLT-173.
- Se aplicarán los criterios indicados en las tablas 542.12 y 542.13, y para mezclas de alto módulo, además, el valor del módulo dinámico a veinte grados Celsius (20 °C), según la norma NLT-349, no será inferior a once mil megapascales (11 000 MPa).

TABLA 542.12 - CRITERIOS DE DOSIFICACIÓN EMPLEANDO EL APARATO MARSHALL
(75 golpes por cara)

CARACTERÍSTICA		CATEGORÍA DE TRAFICO PESADO			
		T00 y T0	T1 y T2	T3 y arcenes	T4
ESTABILIDAD (kN)		>15	>12,5	>10	8-12
DEFORMACION (mm)		2-3	2-3,5		2,5-3,5
HUECOS EN MEZCLA (%)	Capa de rodadura	4-6		3-5	
	Capa intermedia	4-6	5-8	4-8	4-8(**)
	Capa de base	5-8(*)	6-9(*)	5-9	
HUECOS EN ARIDOS (%)	Mezclas-12	≥15			
	Mezclas -20 y -25	≥14			

(*) EN LAS MEZCLAS BITUMINOSAS DE ALTO MÓDULO: 4-6.

(**) EN VÍAS DE SERVICIO.

TABLA 542.13 - MÁXIMA VELOCIDAD DE DEFORMACIÓN ($\mu\text{m}/\text{min}$) EN EL INTERVALO DE 105 A 120 MINUTOS (NLT-173) (*)

ZONA TÉRMICA ESTIVAL	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO				
	T00 y T0	T1	T2	T3 y arcenes	T4
CALIDA	12	15		20	-
MEDIA	15			20	-
TEMPLADA	15	20		-	

(*) EN MEZCLAS BITUMINOSAS DE ALTO MÓDULO PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T1 LA MÁXIMA VELOCIDAD DE DEFORMACIÓN SERÁ DE 12 EN ZONA TÉRMICA ESTIVAL CÁLIDA Y MEDIA Y DE 15 EN EL RESTO DE LOS CASOS.

En mezclas drenantes:

- Los huecos de la mezcla, determinados midiendo con un calibre las dimensiones de probetas preparadas según la NLT-352, no deberán ser inferiores al veinte por ciento (20%), y
- La pérdida por desgaste a veinticinco grados Celsius (25°C), según la NLT-352, no deberá rebasar el veinte por ciento (20%) en masa, para las categorías de tráfico pesado T00 a T1 y el veinticinco por ciento (25%) en masa en los demás casos.

Para todo tipo de mezcla, en el caso de categorías de tráfico pesado T00, T0 y T1, se comprobará asimismo la sensibilidad de las propiedades de la mezcla a variaciones de granulometría y dosificación de ligante hidrocarbonado que no excedan de las admitidas en el apartado 542.9.3.1.

En cualquier circunstancia se comprobará la adhesividad árido-ligante mediante la caracterización de la acción del agua. Para ello, en mezclas densas, semidensas, gruesas y de alto módulo, la pérdida de resistencia en el ensayo de inmersión-compresión, según la NLT-162, no rebasará el veinticinco por ciento (25%); y, en mezclas drenantes, la pérdida por abrasión en el ensayo cántabro, según la NLT-352, tras ser sometidas a un proceso de inmersión en agua durante veinticuatro horas (24 h) a sesenta grados Celsius (60°C) no rebasará el treinta y cinco por ciento (35%) para las categorías de tráfico pesado T00 a T1, y el cuarenta por ciento (40%) para las categorías de tráfico pesado T2 y T3.

Se podrá mejorar la adhesividad entre el árido y el ligante hidrocarbonado mediante activantes o cualquier otro producto sancionado por la experiencia. En tales casos, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, el Director de las Obras establecerá las especificaciones que tendrán que cumplir dichos aditivos y las mezclas resultantes.

En todo caso, la dotación mínima de ligante hidrocarbonado no será inferior a lo indicado en la tabla 542.10.

Para capas de rodadura, la fórmula de trabajo de la mezcla bituminosa en caliente deberá asegurar el cumplimiento de las características de la unidad terminada en lo referente a la macrotextura superficial y a la resistencia al deslizamiento, según lo indicado en el apartado 542.7.4.

Si la marcha de las obras lo aconseja, el Director de las Obras podrá corregir la fórmula de trabajo con objeto de mejorar la calidad de la mezcla, justificándolo debidamente mediante un nuevo estudio y los ensayos oportunos. Se estudiará y aprobará una nueva fórmula si varía la procedencia de alguno de los componentes, o si durante la producción se rebasan las tolerancias granulométricas establecidas en este artículo.

542.5.2 Preparación de la superficie existente

Se comprobará la regularidad superficial y el estado de la superficie sobre la que se vaya a extender la mezcla bituminosa en caliente. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, el Director de las Obras, indicará las medidas encaminadas a restablecer una regularidad superficial aceptable y, en su caso, a reparar zonas dañadas.

Si la superficie estuviese constituida por un pavimento hidrocarbonado, deberá cumplir lo indicado en

las tablas 542.14 ó 542.15 ; si dicho pavimento fuera heterogéneo se deberán, además, eliminar mediante fresado los excesos de ligante y sellar las zonas demasiado permeables, según las instrucciones del Director de las Obras.

Se comprobará especialmente que transcurrido el plazo de rotura del ligante de los tratamientos aplicados, no quedan restos de agua en la superficie; asimismo, si ha transcurrido mucho tiempo desde su aplicación, se comprobará que su capacidad de unión con la mezcla bituminosa no ha disminuido en forma perjudicial; en caso contrario, el Director de las Obras podrá ordenar la ejecución de un riego de adherencia adicional.

542.5.3 Aprovechamiento de áridos

Los áridos se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas en frío. Cada fracción será suficientemente homogénea y se podrá acopiar y manejar sin peligro de segregación, observando las precauciones que se detallan a continuación.

Para mezclas tipo 12 el número mínimo de fracciones será de tres (3). Para el resto de las mezclas el número mínimo de fracciones será de cuatro (4). El Director de las Obras podrá exigir un mayor número de fracciones, si lo estima necesario para cumplir las tolerancias exigidas a la granulometría de la mezcla en el apartado 542.9.3.1.

Cada fracción del árido se acopiará separada de las demás, para evitar intercontaminaciones. Si los acopios se disponen sobre el terreno natural, no se utilizarán sus quince centímetros (15 cm) inferiores, a no ser que se pavimenten. Los acopios se construirán por capas de espesor no superior a un metro y medio (1,5 m), y no por montones cónicos. Las cargas del material se colocarán adyacentes, tomando las medidas oportunas para evitar su segregación.

Cuando se detecten anomalías en el suministro de los áridos, se acopiarán por separado hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se aplicará cuando esté pendiente de autorización el cambio de procedencia de un árido.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, fijará el volumen mínimo de acopios antes de iniciar las obras. Salvo justificación en contrario dicho volumen no será inferior al correspondiente a un mes de trabajo con la producción prevista.

542.5.4 Fabricación de la mezcla

La carga de cada una de las tolvas de áridos en frío se realizará de forma que su contenido esté siempre comprendido entre el cincuenta y el cien por cien (50 a 100%) de su capacidad, sin rebosar. En las operaciones de carga se tomarán las precauciones necesarias para evitar segregaciones o contaminaciones. Para mezclas densas y semidensas la alimentación del árido fino, aun cuando éste fuera de un único tipo y granulometría, se efectuará dividiendo la carga entre dos (2) tolvas.

Los dosificadores de áridos en frío se regularán de forma que se obtenga la granulometría de la fórmula de trabajo; su caudal se ajustará a la producción prevista, debiéndose mantener constante la alimentación del secador.

El secador se regulará de forma que la combustión sea completa, lo que vendrá indicado por la ausencia de humo negro en el escape de la chimenea ; la extracción por los colectores deberá regularse de forma que la cantidad y la granulometría del polvo mineral recuperado sean ambas uniformes.

En centrales cuyo secador no sea a la vez mezclador, los áridos calentados y, en su caso, clasificados, se pesarán y se transportarán al mezclador. Si la alimentación de éste fuera discontinua, después de haber introducido los áridos y el polvo mineral se agregará automáticamente el ligante hidrocarbonado para cada amasada, y se continuará la operación de mezcla durante el tiempo especificado en la fórmula de trabajo.

Si se utilizasen áridos procedentes del reciclado de mezclas bituminosas, en centrales cuyo secador no sea a la vez mezclador, si la alimentación de éste fuera discontinua, después de haber introducido los áridos, se pesarán e introducirán los áridos procedentes del reciclado de mezclas bituminosas junto al polvo mineral, y después de un tiempo de disgregación, calentado y mezcla, se agregará el ligante hidrocarbonado, y en su caso los aditivos, para cada amasado, y se continuará la operación de mezcla durante el tiempo especificado en la fórmula de trabajo. Si la alimentación fuese continua, los áridos procedentes del reciclado de mezclas bituminosas se incorporarán al resto de los áridos en la zona de pesaje en caliente a la salida del secador.

En centrales de mezcla continua con tambor secador-mezclador se aportarán los áridos procedentes del reciclado de mezclas bituminosas tras la llama de forma que no exista riesgo de contacto con ella.

En los mezcladores de las centrales que no sean de tambor secador-mezclador, se limitará el volumen del material, en general hasta dos tercios (2/3) de la altura máxima que alcancen las paletas, de forma que para los tiempos de mezclado establecidos en la fórmula de trabajo se alcance una envuelta completa y uniforme.

A la descarga del mezclador todos los tamaños del árido deberán estar uniformemente distribuidos en la mezcla, y todas sus partículas total y homogéneamente cubiertas de ligante. La temperatura de la mezcla al salir del mezclador no excederá de la fijada en la fórmula de trabajo.

En el caso de utilizar adiciones al ligante o a la mezcla, se cuidará su correcta dosificación, la distribución homogénea, así como que no pierda sus características iniciales durante todo el proceso de fabricación.

542.5.5 Transporte de la mezcla

La mezcla bituminosa en caliente se transportará de la central de fabricación a la extendedora, en camiones. Para evitar su enfriamiento superficial, deberá protegerse durante el transporte mediante lonas u otros cobertores adecuados. En el momento de descargarla en la extendedora, su temperatura no podrá ser inferior a la especificada en la fórmula de trabajo.

542.5.6 Extensión de la mezcla

A menos que el Director de las Obras ordene otra cosa, la extensión comenzará por el borde inferior, y se realizará por franjas longitudinales. La anchura de estas franjas se fijará de manera que se realice el menor número de juntas posible y se consiga la mayor continuidad de la extensión, teniendo en cuenta la anchura de la sección, el eventual mantenimiento de la circulación, las características de la extendedora y la producción de la central.

En obras sin mantenimiento de la circulación, para las categorías de tráfico pesado T00 a T1 o con superficies a extender en calzada superiores a setenta mil metros cuadrados (70 000 m²), se realizará la extensión de cualquier capa bituminosa a ancho completo, trabajando si fuera necesario con dos (2) o más extendedoras ligeramente desfasadas, evitando juntas longitudinales. En los demás casos, después de haber extendido y compactado una franja, se extenderá la siguiente mientras el borde de la primera se encuentre aún caliente y en condiciones de ser compactado; en caso contrario, se ejecutará una junta longitudinal.

En capas de rodadura con mezclas bituminosas drenantes se evitarán siempre las juntas longitudinales. Únicamente para las categorías de tráfico pesado T2 y T3 o pavimentación de carreteras en las que no sea posible cortar el tráfico, dichas juntas deberán coincidir en una limesa del pavimento.

La extendedora se regulará de forma que la superficie de la capa extendida resulte lisa y uniforme, sin segregaciones ni arrastres, y con un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas en los Planos, con las tolerancias establecidas en el apartado 542.7.2.

La extensión se realizará con la mayor continuidad posible, ajustando la velocidad de la extendedora a la producción de la central de fabricación de modo que aquella no se detenga. En caso de detención, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendedora y debajo de ésta, no baje de la prescrita en la fórmula de trabajo para el inicio de la compactación; de lo contrario, se ejecutará una junta transversal.

Donde resulte imposible, a juicio del Director de las Obras, el empleo de máquinas extendedoras, la mezcla bituminosa en caliente se podrá poner en obra por otros procedimientos aprobados por aquél. Para ello se descargará fuera de la zona en que se vaya a extender, y se distribuirá en una capa uniforme y de un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas en los Planos, con las tolerancias establecidas en el apartado 542.7.2.

542.5.7 Compactación de la mezcla

La compactación se realizará según el plan aprobado por el Director de las Obras en función de los resultados del tramo de prueba; se deberá hacer a la mayor temperatura posible, sin rebasar la máxima prescrita en la fórmula de trabajo y sin que se produzca desplazamiento de la mezcla extendida; y se continuará mientras la temperatura de la mezcla no baje de la mínima prescrita en la fórmula de trabajo y la mezcla se halle en condiciones de ser compactada, hasta que se alcance la densidad especificada en el apartado 542.7.1.

La compactación se realizará longitudinalmente, de manera continua y sistemática. Si la extensión de la mezcla bituminosa se realizara por franjas, al compactar una de ellas se ampliará la zona de compactación para que incluya al menos quince centímetros (15 cm) de la anterior.

Los rodillos deberán llevar su rueda motriz del lado más cercano a la extendidora; los cambios de dirección se realizarán sobre mezcla ya apisonada, y los cambios de sentido se efectuarán con suavidad. Los elementos de compactación deberán estar siempre limpios y, si fuera preciso, húmedos.

542.5.8 Juntas transversales y longitudinales

Siempre que sean inevitables, se procurará que las juntas de capas superpuestas guarden una separación mínima de cinco metros (5 m) las transversales, y quince centímetros (15 cm) las longitudinales.

Al extender franjas longitudinales contiguas, si la temperatura de la extendida en primer lugar no fuera superior al mínimo fijado en la fórmula de trabajo para terminar la compactación, el borde de esta franja se cortará verticalmente, dejando al descubierto una superficie plana y vertical en todo su espesor. Salvo en mezclas drenantes, se le aplicará una capa uniforme y ligera de riego de adherencia, según el artículo 531 de este Pliego, dejando romper la emulsión suficientemente. A continuación, se calentará la junta y se extenderá la siguiente franja contra ella.

Las juntas transversales en capas de rodadura se compactarán transversalmente, disponiendo los apoyos precisos para los elementos de compactación.

542.6 TRAMO DE PRUEBA

Antes de iniciarse la puesta en obra de cada tipo de mezcla bituminosa en caliente será preceptiva la realización del correspondiente tramo de prueba, para comprobar la fórmula de trabajo, la forma de actuación de los equipos de extensión y compactación, y, especialmente, el plan de compactación.

El tramo de prueba tendrá una longitud no inferior a la definida en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. El Director de las Obras determinará si es aceptable su realización como parte integrante de la obra en construcción.

A la vista de los resultados obtenidos, el Director de las Obras definirá:

- Si es aceptable o no la fórmula de trabajo. En el primer caso, se podrá iniciar la fabricación de la mezcla bituminosa. En el segundo, deberá proponer las actuaciones a seguir (estudio de una nueva fórmula, corrección parcial de la ensayada, correcciones en la central de fabricación o sistemas de extensión, etc.).
- Si son aceptables o no los equipos propuestos por el Contratista. En el primer caso, definirá su forma específica de actuación. En el segundo caso, el Contratista deberá proponer nuevos equipos, o incorporar equipos suplementarios.

Asimismo, durante la ejecución del tramo de prueba se analizará la correspondencia, en su caso, entre los métodos de control de la dosificación del ligante hidrocarbonado y de la densidad in situ establecidos en los Pliegos de Prescripciones Técnicas, y otros métodos rápidos de control. En el caso de las mezclas drenantes se analizará, además, la correspondencia entre el contenido de huecos en mezcla y la permeabilidad de la capa según la NLT-327.

No se podrá proceder a la producción sin que el Director de las Obras haya autorizado el inicio en las condiciones aceptadas después del tramo de prueba.

542.7 ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA

542.7.1 Densidad

Obtenida la densidad de referencia, aplicando la compactación prevista en la NLT-159 a una mezcla bituminosa con granulometría y dosificación medias del lote definido en el apartado 542.9.4, en mezclas bituminosas densas, semidensas y gruesas, la densidad no deberá ser inferior al siguiente porcentaje de la densidad de referencia:

- Capas de espesor igual o superior a seis centímetros (≥ 6 cm): noventa y ocho por ciento (98%).
- Capas de espesor no superior a seis centímetros (< 6 cm): noventa y siete por ciento (97%).

En mezclas drenantes, los huecos de la mezcla no podrán diferir en más de dos (± 2) puntos porcentuales de los obtenidos aplicando, a la granulometría y dosificación medias del lote definido en el apartado 542.9.4, la

compactación prevista en la NLT-352.

542.7.2 Rasante, espesor y anchura

La superficie acabada no deberá diferir de la teórica en más de diez milímetros (10 mm) en capas de rodadura, ni de quince milímetros (15 mm) en las demás capas.

El espesor de una capa no deberá ser inferior al previsto para ella en la sección-tipo de los Planos.

En todos los semiperfiles se comprobará la anchura extendida, que en ningún caso deberá ser inferior a la teórica deducida de la sección-tipo de los Planos de proyecto.

542.7.3 Regularidad superficial

El Índice de Regularidad Internacional (IRI), según la NLT-330, deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.14 ó 542.15.

TABLA 542.14 - ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (IRI) (dm/hm) PARA FIRMES DE NUEVA CONSTRUCCIÓN

PORCENTAJE DE HECTOMETROS	TIPO DE CAPA		
	RODADURA E INTERMEDIA		OTRAS CAPAS BITUMINOSAS
	TIPO DE VIA		
	CALZADAS DE AUTOPISTAS Y AUTOVIAS	RESTO DE VIAS	
50	< 1,5	< 1,5	< 2,0
80	< 1,8	< 2,0	< 2,5
100	< 2,0	< 2,5	< 3,0

TABLA 542.15 - ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (IRI) (dm/hm) PARA FIRMES REHABILITADOS ESTRUCTURALMENTE

PORCENTAJE DE HECTOMETROS	TIPO DE VIA			
	CALZADAS DE AUTOPISTAS Y AUTOVIAS		RESTO DE VIAS	
	ESPESOR DE RECRECIMIENTO (cm)			
	> 10	≤ 10	> 10	≤ 10
50	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 2,0
80	< 1,8	< 2,0	< 2,0	< 2,5
100	< 2,0	< 2,5	< 2,5	< 3,0

542.7.4 Macrotextura superficial y resistencia al deslizamiento

La superficie de la capa deberá presentar una textura homogénea, uniforme y exenta de segregaciones.

Únicamente a efectos de recepción de capas de rodadura, la macrotextura superficial, según la NLT-335, y la resistencia al deslizamiento, según la NLT-336, no deberán ser inferiores a los valores indicados en la tabla 542.16.

TABLA 542.16 - MACROTEXTURA SUPERFICIAL (NLT-335) Y RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO (NLT-336) DE LAS MEZCLAS PARA CAPAS DE RODADURA

CARACTERÍSTICA	TIPO DE MEZCLA	
	DRENANTE	RESTO
MACROTEXTURA SUPERFICIAL (*) Valor mínimo (mm)	1,5	0,7
RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO (**) CRT mínimo (%)	60	65

(*) MEDIDA ANTES DE LA PUESTA EN SERVICIO DE LA CAPA.

(**) MEDIDA UNA VEZ TRANSCURRIDOS DOS MESES DE LA PUESTA EN SERVICIO DE LA CAPA.

542.8 LIMITACIONES DE LA EJECUCION

Salvo autorización expresa del Director de las Obras, no se permitirá la puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente:

- Cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a cinco grados Celsius (5°C), salvo si el espesor de la capa a extender fuera inferior a cinco centímetros (5 cm), en cuyo caso el límite será de ocho grados Celsius (8°C). Con viento intenso, después de heladas, o en tableros de estructuras, el Director de las Obras podrá aumentar estos límites, a la vista de los resultados de compactación obtenidos.
- Cuando se produzcan precipitaciones atmosféricas.

Terminada su compactación, se podrá abrir a la circulación la capa ejecutada, tan pronto como alcance la temperatura ambiente en todo su espesor.

542.9 CONTROL DE CALIDAD

542.9.1 Control de procedencia de los materiales.

542.9.1.1 Control de procedencia del ligante hidrocarbonado

El ligante hidrocarbonado deberá cumplir las especificaciones establecidas en el apartado 211.4 del artículo 211 de este Pliego o 215.4 del artículo 215 de este Pliego, según el tipo de ligante hidrocarbonado a emplear.

542.9.1.2 Control de procedencia de los áridos

Si con los áridos, a emplear en capas de rodadura o intermedia, se aportara certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones obligatorias de este artículo o documento acreditativo de la homologación de la marca, sello o distintivo de calidad del árido, según lo indicado en el apartado 542.12, los criterios descritos a continuación para realizar el control de procedencia de los áridos no serán de aplicación obligatoria, sin perjuicio de las facultades que corresponden al Director de las Obras.

En el supuesto de no cumplirse las condiciones indicadas en el párrafo anterior, de cada procedencia del árido, y para cualquier volumen de producción previsto, se tomarán cuatro (4) muestras, según la UNE-EN 932-1, y de cada fracción de ellas se determinará:

- El coeficiente de Los Ángeles del árido grueso, según la UNE-EN 1097-2.
- El coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso para capas de rodadura, según el anexo D de la UNE 146130.
- La densidad relativa y absorción del árido grueso y del árido fino, según la UNE-EN 1097-6.
- La granulometría de cada fracción, según la UNE-EN 933-1.
- El equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8 y, en su caso, el índice de azul de metileno, según la UNE-EN 933-9.

El Director de las Obras podrá ordenar la repetición de estos ensayos con nuevas muestras, y la realización de los siguientes ensayos adicionales:

- Proporción de partículas trituradas del árido grueso, según la UNE-EN 933-5.
- Proporción de impurezas del árido grueso, según el anexo C de la UNE 146130.

El Director de las Obras comprobará, además:

- La retirada de la eventual montera en la extracción de los áridos.
- La exclusión de vetas no utilizables.
- La adecuación de los sistemas de trituración y clasificación.

542.9.1.3 Control de procedencia del polvo mineral de aportación

Si con el polvo mineral, a emplear en las mezclas bituminosas en caliente, se aportara certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones obligatorias de este artículo o documento acreditativo de la homologación de la marca, sello o distintivo de calidad del polvo mineral, según lo indicado en el apartado 542.12, los criterios descritos a continuación para realizar el control de procedencia del polvo mineral no serán de aplicación obligatoria, sin perjuicio de las facultades que corresponden al Director de las Obras.

En el supuesto de no cumplirse las condiciones indicadas en el párrafo anterior, de cada procedencia del polvo mineral de aportación, y para cualquier volumen de producción previsto, se tomarán cuatro (4) muestras y con ellas se determinará la densidad aparente, según la NLT-176.

542.9.2 Control de calidad de los materiales

542.9.2.1 Control de calidad de los ligantes hidrocarbonados

El ligante hidrocarbonado deberá cumplir las especificaciones establecidas en el apartado 211.5 del artículo 211 de este Pliego o 215.5 del artículo 215 de este Pliego, según el tipo de ligante hidrocarbonado a emplear.

542.9.2.2 Control de calidad de los áridos

Se examinará la descarga al acopio o alimentación de tolvas en frío, desechando los áridos que, a simple vista, presenten restos de tierra vegetal, materia orgánica o tamaños superiores al máximo. Se acopiarán, aparte, aquellos que presenten alguna anomalía de aspecto, tal como distinta coloración, segregación, lajas, plasticidad, etc.

Se vigilará la altura de los acopios y el estado de sus elementos separadores y los accesos.

Con cada fracción de árido que se produzca o reciba, se realizarán los siguientes ensayos:

- Al menos dos (2) veces al día:
 - Análisis granulométrico de cada fracción, según la UNE-EN 933-1.
 - Equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8 y, en su caso, el índice de azul de metileno, según la UNE-EN 933-9.
- Al menos una (1) vez a la semana, o cuando se cambie de procedencia:
 - Índice de lajas del árido grueso, según la UNE-EN 933-3.
 - Proporción de partículas trituradas del árido grueso, según la UNE-EN 933-5.
 - Proporción de impurezas del árido grueso, según el anexo C de la UNE 146130.
- Al menos una (1) vez al mes, o cuando se cambie de procedencia:
 - Coeficiente de Los Ángeles del árido grueso, según la UNE-EN 1097-2.
 - Coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso para capas de rodadura, según el anexo D de la UNE 146130.
 - Densidad relativa y absorción del árido grueso y del árido fino, según la UNE-EN 1097-6.

542.9.2.3 Control de calidad del polvo mineral de aportación

Sobre cada partida que se reciba se realizarán los siguientes ensayos:

- Al menos una (1) vez al día, o cuando cambie de procedencia:
 - Densidad aparente, según la NLT-176.

542.9.3 Control de ejecución

542.9.3.1 Fabricación

Se tomará diariamente un mínimo de dos (2) muestras, según la UNE-EN 932-1, una por la mañana y otra por la tarde, de la mezcla de áridos en frío antes de su entrada en el secador, y con ellas se efectuarán los siguientes ensayos:

- Análisis granulométrico del árido combinado, según la UNE-EN 933-1.
- Equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8 y, en su caso, el índice de azul de metileno, según la UNE-EN 933-9, del árido combinado.

En centrales de mezcla continua se calibrará diariamente el flujo de la cinta suministradora de áridos, deteniéndola cargada de áridos y recogiendo y pesando el material existente en una longitud elegida.

Las tolerancias admisibles, en más o en menos, respecto de la granulometría de la fórmula de trabajo serán las siguientes, referidas a la masa total de áridos (incluido el polvo mineral):

- Tamices superiores al 2 mm de la UNE-EN 933-2: $\pm 3\%$.
- Tamices comprendidos entre el 2 mm y el 0,063 mm de la UNE-EN 933-2: $\pm 2\%$.
- Tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2: $\pm 1\%$.

Se tomará diariamente al menos una (1) muestra de la mezcla de áridos en caliente, y se determinará su granulometría, según la UNE-EN 933-1, que cumplirá las tolerancias indicadas en el párrafo anterior. Al menos semanalmente, se verificará la precisión de las básculas de dosificación, y el correcto funcionamiento de los indicadores de temperatura de los áridos y del ligante hidrocarbonado.

Se tomarán muestras a la descarga del mezclador, y con ellas se efectuarán los siguientes ensayos:

- A la salida del mezclador o silo de almacenamiento, sobre cada elemento de transporte:
 - Control del aspecto de la mezcla, y medición de su temperatura. Se rechazarán todas las mezclas segregadas, carbonizadas o sobrecalentadas, las mezclas con espuma y aquéllas cuya envuelta no sea homogénea ; en centrales cuyo tambor no sea a la vez mezclador, también las mezclas que presenten indicios de humedad ; y en las demás centrales, las mezclas cuya humedad sea superior al uno por ciento (1%) en masa, del total. En estos casos de presencia de humedad excesiva, se retirarán los áridos de los correspondientes silos en caliente.
- Al menos (2) veces al día (mañana y tarde), y al menos una (1) vez por lote:
 - Dosificación de ligante, según la UNE-EN 12697-1.
 - Granulometría de los áridos extraídos, según la UNE-EN 12697-2.

Se considerará como lote el volumen de material que resulte de aplicar los criterios del apartado 542.9.4.

La tolerancia admisible, en más o en menos, respecto de la dotación de ligante hidrocarbonado de la fórmula de trabajo será del tres por mil $\pm 0,3\%$ en masa, del total de áridos (incluido el polvo mineral), sin bajar del mínimo especificado en el apartado 542.3 para el tipo de capa y de mezcla que se trate.

- Al menos una (1) vez al día, y al menos una (1) vez por lote:
 - En mezclas densas, semidensas y gruesas, análisis de huecos y resistencia a la deformación plástica empleando el aparato Marshall (serie de tres [3] probetas como mínimo),

según la NLT-159. En mezclas de alto módulo, además de lo anterior, determinación del módulo dinámico a veinte grados Celsius (20°C), según la norma NLT-349.

- En mezclas drenantes, análisis de huecos (serie de tres [3] probetas como mínimo), según la NLT-168, y la pérdida por desgaste, según la NLT-352.
- Cuando se cambien el suministro o la procedencia:
 - En mezclas densas, semidensas, gruesas y de alto módulo, inmersión-compresión según la NLT-162.

542.9.3.2 Puesta en obra.

542.9.3.2.1 Extensión

Se medirá la temperatura ambiente para tener en cuenta las limitaciones que se fijan en el apartado 542.8 de este Pliego.

Antes de verter la mezcla del elemento de transporte a la tolva de la extendedora, se comprobará su aspecto y se medirá su temperatura.

Se comprobará frecuentemente el espesor extendido, mediante un punzón graduado.

542.9.3.2.2 Compactación

Se comprobará la composición y forma de actuación del equipo de compactación, verificando:

- Que el número y tipo de compactadores son los aprobados.
- El funcionamiento de los dispositivos de humectación, limpieza y protección.
- El lastre, peso total y, en su caso, presión de inflado de los compactadores.
- La frecuencia y la amplitud en los compactadores vibratorios.
- El número de pasadas de cada compactador.

En mezclas drenantes, se comprobará con la frecuencia que sea precisa la permeabilidad de la capa durante su compactación, según la NLT-327.

Al terminar la compactación, se medirá la temperatura en la superficie de la capa.

542.9.4 Control de recepción de la unidad terminada

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al menor que resulte de aplicar los tres (3) criterios siguientes a una (1) sola capa de mezcla bituminosa en caliente:

- Quinientos metros (500 m) de calzada.
- Tres mil quinientos metros cuadrados (3.500 m²) de calzada.
- La fracción construida diariamente.

Se extraerán testigos en puntos aleatoriamente situados, en número no inferior a cinco (5), y se determinarán su densidad y espesor, según la NLT-168.

Se controlará la regularidad superficial del lote a partir de las veinticuatro horas (24 h) de su ejecución y siempre antes de la extensión de la siguiente capa mediante la determinación del índice de regularidad internacional (IRI), según la NLT-330, que deberá cumplir lo especificado en el apartado 542.7.3. La comprobación de la regularidad superficial de toda la longitud de la obra, en capas de rodadura, tendrá lugar además antes de la recepción definitiva de las obras.

En capas de rodadura, se realizarán los ensayos siguientes, que deberán cumplir lo establecido en la tabla 542.16:

- Medida de la macrotextura superficial, según la NLT-335, antes de la puesta en servicio de la capa, en cinco (5) puntos del lote aleatoriamente elegidos de forma que haya al menos uno por hectómetro (1/hm).
- Determinación de la resistencia al deslizamiento, según la NLT-336, una vez transcurridos dos (2) meses de la puesta en servicio de la capa.

542.10 CRITERIOS DE ACEPTACION O RECHAZO

542.10.1 Densidad

En mezclas densas, semidensas y gruesas, la densidad media obtenida no deberá ser inferior a la especificada en el apartado 542.7.1 ; no más de tres (3) individuos de la muestra ensayada podrán presentar resultados individuales que bajen de la prescrita en más de dos (2) puntos porcentuales.

En mezclas densas, semidensas y gruesas, si la densidad media obtenida es inferior a la especificada en el apartado 542.7.1, se procederá de la siguiente manera:

- Si la densidad media obtenida es inferior al noventa y cinco por ciento (95%) de la densidad de referencia, se levantará la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado mediante fresado y se repondrá por cuenta del Contratista.
- Si la densidad media obtenida no es inferior al noventa y cinco por ciento (95%) de la densidad de referencia, se aplicará una penalización económica del diez por ciento (10%) a la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado.

En mezclas drenantes, la media de los huecos de la mezcla no deberá diferir en más de dos (2) puntos porcentuales de los valores prescritos en el apartado 542.7.1 ; no más de tres (3) individuos de la muestra ensayada podrán presentar resultados individuales que difieran de los prescritos en más de tres (3) puntos porcentuales.

En mezclas drenantes, si la media de los huecos de la mezcla difiere de los valores especificados en el apartado 542.7.1, se procederá de la siguiente manera:

- Si la media de los huecos de la mezcla difiere en más de cuatro (4) puntos porcentuales, se levantará la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado mediante fresado y se repondrá por cuenta del Contratista.
- Si la media de los huecos de la mezcla difiere en menos de cuatro (4) puntos porcentuales, se aplicará una penalización económica del diez por ciento (10%) a la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado.

542.10.2 Espesor

El espesor medio obtenido no deberá ser inferior al especificado en el apartado 542.7.2 ; no más de tres (3) individuos de la muestra ensayada podrán presentar resultados individuales que bajen del especificado en más de un diez por ciento (10%).

Si el espesor medio obtenido en una capa fuera inferior al especificado en el apartado 542.7.2, se procederá de la siguiente manera:

- Para capas de base:
 - Si el espesor medio obtenido en una capa de base fuera inferior al ochenta por ciento (80%) del especificado en el apartado 542.7.2, se rechazará la capa debiendo el Contratista por su cuenta levantar la capa mediante fresado y reponerla o extender de nuevo otra capa sobre la rechazada si no existieran problemas de gálibo.
 - Si el espesor medio obtenido en una capa de base fuera superior al ochenta por ciento (80%) del especificado en el apartado 542.7.2, y no existieran problemas de encharcamiento, se compensará la merma de la capa con el espesor adicional correspondiente en la capa superior por cuenta del Contratista.

- Para capas intermedias:
 - Si el espesor medio obtenido en una capa intermedia fuera inferior al noventa por ciento (90%) del especificado en el apartado 542.7.2, se rechazará la capa debiendo el Contratista por su cuenta levantar la capa mediante fresado y reponerla o extender de nuevo otra capa sobre la rechazada si no existieran problemas de gálibo o de sobrecarga en estructuras.
 - Si el espesor medio obtenido en una capa intermedia fuera superior al noventa por ciento (90%) del especificado en el apartado 542.7.2, y no existieran problemas de encharcamiento, se aceptará la capa con una penalización económica del diez por ciento (10%).
- Para capas de rodadura:
 - Si el espesor medio obtenido en una capa de rodadura fuera inferior al especificado en el apartado 542.7.2, se rechazará la capa debiendo el Contratista por su cuenta levantar la capa mediante fresado y reponerla o, en el caso de capas de rodadura de mezclas bituminosas convencionales, extender de nuevo otra capa sobre la rechazada si no existieran problemas de gálibo o de sobrecarga en estructuras.

542.10.3 Regularidad superficial

Si los resultados de la regularidad superficial de la capa acabada exceden los límites establecidos en el apartado 542.7.3, se procederá de la siguiente manera:

- Para capas de rodadura drenante:
 - Se demolerá el lote, se retirará a vertedero y se extenderá una nueva capa por cuenta del Contratista.
- Para el resto de los casos:
 - Si los resultados de la regularidad superficial de la capa acabada exceden los límites establecidos en el apartado 542.7.3 en más del diez por ciento (10%) de la longitud del tramo controlado o de la longitud total de la obra para capas de rodadura, se extenderá una nueva capa de mezcla bituminosa con el espesor que determine el Director de las Obras por cuenta del Contratista.
 - Si los resultados de la regularidad superficial de la capa acabada exceden los límites establecidos en el apartado 542.7.3 en menos del diez por ciento (10%) de la longitud del tramo controlado o de la longitud total de la obra para capas de rodadura, se corregirán los defectos de regularidad superficial mediante fresado por cuenta del Contratista.

542.10.4 Macrotextura superficial y resistencia al deslizamiento

En capas de rodadura, el resultado medio del ensayo de la medida de la macrotextura superficial no deberá resultar inferior al valor previsto en la tabla 542.16. No más de un (1) individuo de la muestra ensayada podrá presentar un resultado individual inferior a dicho valor en más del veinticinco por ciento (25%) del mismo.

Si el resultado medio del ensayo de la medida de la macrotextura superficial resulta inferior al valor previsto en la tabla 542.16, se procederá de la siguiente manera:

- Si el resultado medio del ensayo de la medida de la macrotextura superficial resulta inferior al noventa por ciento (90%) del valor previsto en la tabla 542.16, se extenderá una nueva capa de rodadura por cuenta del Contratista. En el caso de capas de rodadura con mezclas drenantes se demolerá el lote, se retirará a vertedero y se repondrá la capa por cuenta del Contratista.
- Si el resultado medio del ensayo de la medida de la macrotextura superficial resulta superior al noventa por ciento (90%) del valor previsto en la tabla 542.16, se aplicará una penalización económica del diez por ciento (10%).

En capas de rodadura, el resultado medio del ensayo de determinación de la resistencia al deslizamiento

no deberá ser inferior al valor previsto en la tabla 542.16. No más de un (1) individuo de la muestra ensayada podrá presentar un resultado individual inferior a dicho valor en más de cinco unidades (5).

Si el resultado medio del ensayo de determinación de la resistencia al deslizamiento resulta inferior al valor previsto en la tabla 542.16, se procederá de la siguiente manera:

- Si el resultado medio del ensayo de determinación de la resistencia al deslizamiento resulta inferior al noventa por ciento (90%) del valor previsto en la tabla 542.16, se extenderá una nueva capa de rodadura por cuenta del Contratista. En el caso de capas de rodadura con mezclas drenantes se demolerá el lote, se retirará a vertedero y se repondrá la capa por cuenta del Contratista.
- Si el resultado medio del ensayo de determinación de la resistencia al deslizamiento resulta superior al noventa por ciento (90%) del valor previsto en la tabla 542.16, se aplicará una penalización económica del diez por ciento (10%).

542.11 MEDICION 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 (m²) realmente ejecutados.

La preparación de la superficie existente no es objeto de abono ni está incluida en esta unidad de obra. El riego de adherencia se abonará según lo prescrito en el artículo 531 de este Pliego.

La fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente se abonará por toneladas (t), según su tipo, medidas multiplicando las anchuras señaladas para cada capa en los Planos, 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, incluido el procedente de reciclado de mezclas bituminosas, si los 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.

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, así como tampoco el ligante residual del material reciclado de mezclas bituminosas, si lo hubiere.

El polvo mineral de aportación y las adiciones, sólo se abonarán si lo previera explícitamente el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y el Cuadro de Precios del Proyecto. Su abono se hará por toneladas (t), obtenidas multiplicando la medición abonable de fabricación y puesta en obra de cada lote, por la dotación media.

542.12 ESPECIFICACIONES TECNICAS Y DISTINTIVOS DE CALIDAD

El cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias requeridas a los productos contemplados en este artículo, se podrá acreditar por medio del correspondiente certificado que, cuando dichas especificaciones estén establecidas exclusivamente por referencia a normas, podrá estar constituido por un certificado de conformidad a dichas normas.

Si los referidos productos disponen de una marca, sello o distintivo de calidad que asegure el cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias de este artículo, se reconocerá como tal cuando dicho distintivo esté homologado por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

El certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias de este artículo podrá ser otorgado por las Administraciones Públicas competentes en materia de carreteras, la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento (según ámbito) o los Organismos españoles - públicos y privados- autorizados para realizar tareas de certificación o ensayos en el ámbito de los materiales, sistemas y procesos industriales, conforme al Real Decreto 2200/95, de 28 de diciembre.

NORMAS REFERIDAS EN ESTE ARTICULO

- NLT-159 Resistencia a la deformación plástica de mezclas bituminosas empleando el aparato Marshall.

- NLT-162 Efecto del agua sobre la cohesión de las mezclas bituminosas compactadas (ensayo de inmersión-compresión).
- NLT-168 Densidad y huecos en mezclas bituminosas compactadas.
- NLT-173 Resistencia a la deformación plástica de las mezclas bituminosas mediante la pista de ensayo de laboratorio.
- NLT-176 Densidad aparente del polvo mineral en tolueno.
- NLT-326 Ensayo de lixiviación en materiales para carreteras (Método del tanque).
- NLT-327 Permeabilidad in situ de pavimentos drenantes con el permeámetro LCS.
- NLT-330 Cálculo del índice de regularidad internacional (IRI) en pavimentos de carreteras.
- NLT-335 Medida de la macrotextura superficial de un pavimento por la técnica volumétrica.
- NLT-336 Determinación de la resistencia al deslizamiento con el equipo de medida del rozamiento transversal.
- NLT-349 Medida de módulos dinámicos de materiales para carreteras.
- NLT-352 Caracterización de las mezclas bituminosas abiertas por medio del ensayo cántabro de pérdida por desgaste.
- UNE 146130 Áridos para mezclas bituminosas y tratamientos superficiales de carreteras, aeropuertos y otras áreas pavimentadas.
- UNE-EN 932-1 Ensayos para determinar las propiedades generales de los áridos. Parte 1: Métodos de muestreo.
- UNE-EN 933-1 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 1: Determinación de la granulometría de las partículas. Métodos del tamizado.
- UNE-EN 933-2 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 2: Determinación de la granulometría de las partículas. Tamices de ensayo, tamaño nominal de las aberturas.
- UNE-EN 933-3 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 3: Determinación de la forma de las partículas. Índice de lajas.
- UNE-EN 933-5 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 5: Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso.
- UNE-EN 933-8 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 8: Evaluación de los finos. Ensayo del equivalente de arena.
- UNE-EN 933-9 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 9: Evaluación de los finos. Ensayo de azul de metileno.
- UNE-EN 1097-2 Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 2: Métodos para la determinación de la resistencia a la fragmentación.
- UNE-EN 1097-6 Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 6: Determinación de la densidad de partículas y la absorción de agua.
- UNE-EN 12591 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación.
- UNE-EN 12697-1 Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezcla bituminosa en caliente. Parte 1: Contenido de ligante soluble.

- **UNE-EN 12697-2 Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezcla bituminosa en caliente. Parte 2: Determinación de la granulometría de las partículas.**

EL ARQUITECTO TÉCNICO MPAL.

EL INGENIERO TÉC. INDUST. MPAL.

FDO: RAMON AGEO DE BUSTILLO

DO: ANTONIO MANUEL PEDROSA QUERY

1.- CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA

ARTICULO 1º.- Precio. El precio de las obras objeto del Contrato es el de **(112.305,34 EUROS)**

Serán de cuenta del contratista el pago de jornales, materiales, herramientas y útiles, y en una palabra, todos los gastos que se originen hasta la completa terminación y entrega definitiva de la obra.

ARTICULO 2º.- Plazo de ejecución. El contratista quedará obligado a terminar la totalidad de los trabajos dentro del plazo de TRES MESES contados a partir de la fecha del acta de iniciación de las obras.

ARTICULO 3º.- Obras de mejoras o ampliación. Si en virtud de alguna disposición superior se introdujesen algunas mejoras en las obras, sin aumentar la cantidad total del Presupuesto, el contratista quedará obligado a ejecutarlas, con la baja proporcional si la hubiese al adjudicarse la subasta. Si la modificación representase una ampliación o mejora de las obras que hiciese variar la cantidad del presupuesto, el Contrato quedará asimismo obligado a su ejecución, siempre que la variación se ordene por la Dirección Facultativa.

ARTICULO 4º.- Certificaciones. Las obras ejecutadas se abonarán por certificaciones de liquidaciones parciales, éstas tendrán el carácter de documentos provisionales a buena cuenta, sujeto a las mediciones y variaciones que resulten de la liquidación final; no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Dichas certificaciones se harán dentro de los cinco primeros días de cada mes para la obra ejecutada el mes anterior.

En estas certificaciones irán incluidos los honorarios de la Dirección-Técnica que deberán de ser abonados por la Contrata.

Todos los gastos ocasionados por la redacción de las certificaciones y, en general, de cualquier otro documento de carácter económico de la obra, incluso los gastos de desplazamiento de personal técnico será de cuenta del Contratista.

ARTICULO 5º.- Medición y valoración de las obras. La medición de las obras concluidas se hará por el tipo de unidad fijado en la correspondiente Memoria del estado de Mediciones.

La valoración deberá obtenerse aplicando a las diversas unidades de obra el precio que tuviese asignado en el presupuesto, añadiendo a éste el importe de los tantos por cientos correspondientes a beneficio industrial y descontando el porcentaje que corresponda a rebaja de subasta hecha por el contratista, si la hubiere.

ARTICULO 6º.- Diferentes elementos comprendidos en los precios del presupuesto. Al fijar los precios de las diferentes unidades de obra en el presupuesto, se ha tenido en cuenta el importe de los andamios, vallas, elevación y transporte de material; es decir, todos los correspondientes a medios auxiliares de la construcción y otros que, como las indemnizaciones, impuestos, multas o pagos que tengan que hacerse por cualquier concepto con que se hallen gravados o se graven los materiales o las obras por el Estado, Provincia o Municipio. Por esta razón no se abonará al Contratista cantidad alguna por dichos conceptos.

En el precio de cada unidad van también comprendidos todos los materiales, accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra completamente terminada y en disposición de recibirse.

ARTICULO 7º.- Valoración de unidades no expresadas en este Pliego. La valoración de las obras no expresadas en este Pliego se verificará aplicando a cada una de ellas la medida que más le sea apropiada y en forma y condiciones que estime justa el Arquitecto Técnico, multiplicando el resultado final de la medición por el precio correspondiente, o mediante la formulación de precio contradictorio.

ARTICULO 8º.- Mediciones parciales y final. La medición final se hará después de terminadas las obras, con precisa asistencia del Contratista.

En el acta que se extienda de haberse verificado la medición y en los documentos que se acompañan, deberá aparecer la conformidad del Contratista o su representación legal; en caso de no haber conformidad, lo expondrá sumariamente y a reserva de ampliar las razones que a ello obliguen.

ARTICULO 9º.- Valoración de obras incompletas. Cuando por consecuencia de rescisión y otra causa fuera preciso valorar las obras incompletas, se aplicarán los precios del presupuesto, sin que pueda pretenderse hacer la valoración de la unidad de obras fraccionándola en forma distinta a la establecida en los cuadros de composición de precios.

ARTICULO 10º.- Precios contradictorios. Si ocurriese algún caso excepcional o imprevisto, por el que fuese necesario la fijación de precios contradictorios sobre la entidad propietaria y el Contratista, estos precios deberán fijarse por el Arquitecto Técnico, antes de que la obra se haya ejecutado, pero si por cualquier causa la obra hubiese sido ejecutada ya, se entiende que el Contratista acepta los precios que fije el Arquitecto Técnico.

ARTICULO 11º.- Relaciones valoradas. Con sujeción a los precios del presupuesto, y de acuerdo con las mediciones parciales verificadas en presencia del Contratista, el Arquitecto Técnico formará una relación valorada de los trabajos ejecutados.

Estas relaciones valoradas tendrá carácter provisional y no suponen aprobación de las obras en ellas comprendidas.

ARTICULO 12º.- Resoluciones respecto a las reclamaciones del Contratista. El Arquitecto Técnico remitirá, con la oportuna certificación, la relación o relaciones valoradas de que se trate en el artículo anterior, incluyendo las que hubiese hecho el Contratista como reclamación, acompañando su informe acerca de éstas.

El propietario aceptará o desechará dichas reclamaciones según estime pertinente en justicia y después de reconocer las obras, si así lo aconsejare la importancia del caso.

ARTICULO 13º.- Liquidación final. Terminadas las obras se procederá a la liquidación final que incluirá el importe de las unidades de obra realizadas y las que constituyen modificaciones del proyecto, siempre y cuando éstas hayan sido previamente aprobadas con sus precios por la Dirección-Técnica.

De ninguna manera tendrá derecho el Contratista a formular reclamaciones por aumento de obra que no estuviesen autorizadas por escrito por la propiedad.

ARTICULO 14º.- Sanciones. En caso de incumplimiento, el Contratista abonará la cantidad de un uno por mil del presupuesto de contrata por cada día de retraso en el plazo fijado.

La estimación de las sanciones por retraso indebidos o rendimiento inferior a lo establecido, previsto en el artículo anterior, será competencia exclusiva de la Dirección-Técnica de la obra, lo que sin ulterior recurso, fallará en cualquier caso la desavenencia o estimaciones con las facultades procesales del arbitro.

Si se produjesen retrasos en las obras por causas no imputables al contratista, éste deberá comunicarlo por escrito a la Dirección-Técnica en el momento que se produzcan no admitiéndose ninguna reclamación posterior de no haberse comunicado en su momento.

No se consideran causas de fuerza mayor los días de lluvia, siempre y cuando el número de éstos no sea superior al promedio de los hábiles en los diez últimos años. Se hace extensiva esta determinación para las nevadas, hielos u otros fenómenos atmosféricos de naturaleza análogos.

ARTICULO 15º.- Recepción . Al vencimiento del plazo de ejecución, o antes si se hubiesen terminado las obras, tendrán lugar la recepción de las mismas. Esta recepción se hará por el Arquitecto Técnico-Director, en presencia de la Entidad propietaria.

Después de practicar un escrupuloso reconocimiento, y si la obra estuviese conforme con todas las condiciones de este Pliego, se levantará acta, a la que se acompañarán los documentos justificantes de la liquidación final, entregándose copia del acta a la contrata.

ARTICULO 16º.- Plazo de garantía. Desde la fecha en que la recepción queda hecha, comienza a contarse el plazo de garantía, que será de un año, durante el cual la propiedad podrá hacer uso del edificio.

ARTICULO 17º

ARTICULO 18º.- Devolución de la fianza. Pasado un año , se devolverá la fianza al Contratista, después de haber acreditado en la forma que se establezca que no existe reclamación alguna contra él por daños y perjuicios que sean de su cuenta, por deudas de jornales o materiales o por indemnizaciones derivadas de accidentes ocurridos en el trabajo, ni por cualquier otra causa.

ARTICULO 19º.- Caso de rescisión. En caso de muerte o quiebra de Contratista quedará rescindida la Contrata, a no ser que los herederos o los síndicos de la quiebra ofrezcan llevarla a cabo, bajo las condiciones estipuladas en la misma. La propiedad podrá admitir o desechar el ofrecimiento, sin que en este último caso tengan aquellos derecho a indemnización alguna.

Quedará rescindida la Contrata cuando el Contratista no cumpliera las obligaciones contraídas en este Pliego.

Se estima como causa de rescisión, por culpa del Contratista, el que éste cesa o traspase el contrato sin permiso de la propiedad.

También quedará rescindida la Contrata si la propiedad lo desea, o si el contratista lo pidiera, cuando transcurrido el plazo de un mes sin que pueda el Contratista comenzar las obras, si así se especifica en las condiciones particulares de la mismas.

ARTICULO 20º.- Liquidación en caso de rescisión. Siempre que se rescinda el contrato por causa ajena a falta de cumplimiento del Contratista, se abonarán éstas todas las obras ejecutadas con arreglo a las condiciones prescritas y todos los materiales a pie de obra, siempre que sean de recibo, y en cantidad proporcionada a la obra pendiente de ejecución, aplicándose a éstos los precios que fije el Arquitecto Técnico.

Las herramientas, útiles y medios auxiliares de construcción que se están empleando en el momento de la rescisión quedarán en la obra hasta la terminación de la misma, abonándose al contratista por este concepto una cantidad fijada de común acuerdo, y en caso de no llegar a éste, lo someterán a el juicio de amigables componedores. Si el Arquitecto Técnico estimase oportuno no conservar dichos útiles, serán retirados inmediatamente de la obra.

Quando la rescisión de la Contrata sea por incumplimiento del Contratista, se abonará la obra hecha, si es de recibo y los materiales copiados al pie de la misma, que reúnan las debidas condiciones y sean necesarios para la misma, descontándose un quince por ciento en calidad de indemnización por daños y perjuicios, sin que mientras duren estos trámites, pueda entorpecer la marcha de los trabajos.

3.- CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA

ARTICULO 1º.- Oficinas en la obra. El Contratista habilitará una oficina en la obra, en la que existirá una copia de todos los documentos o planos que le hayan sido facilitados por el Arquitecto Técnico Director, así como el "Libro de Ordenanzas" que se refiere el artículo siguiente.

ARTICULO 2º.- Libro de Ordenes. El Contratista tendrá siempre en la oficina de la obra un "Libro de Ordenes" con sus bajas oficiales por duplicado en el que la Dirección Técnica anotará las ordenes que crea oportunas.

El Contratista firmará el "enterado" debajo de cada orden quedando obligado a su cumplimiento, si no reclamase dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes y por escrito a la Dirección Técnica.

ARTICULO 3º.- Replanteo. Se procederá al replanteo sobre el terreno por la Dirección Técnica de la obra con arreglo a los planos del proyecto debiendo proporcionar la contrata el personal y medios auxiliares precisos.

ARTICULO 4º.- Acta de replanteo. Del resultado del replanteo se levantará un acta que será firmado por triplicado por el Director de la obra, por el Contratista, debiendo constar en ella la rectificación a que hubiere lugar. Se concederá el Contratista ocho días para que, dentro de este plazo, formule las reclamaciones que crea oportunas.

ARTICULO 5º.- Dirección. La interpretación técnica del Proyecto corresponde al Arquitecto Técnico Director de las obras, al que el Contratista deberá obedecer en todo momento.

De todos los materiales y elementos de la construcción se presentarán muestras al Arquitecto Técnico Director y con arreglo a ellas se efectuará el trabajo. Toda obra ejecutada que a juicio del Arquitecto Técnico Director sea defectuosa o no demolida y reconstruida por el Contratista, sin que pueda servirle de excusa el que el Arquitecto Técnico Director haya examinado la construcción durante las obras, ni que haya sido abonada en liquidaciones parciales.

Si hubiera alguna diferencia en la interpretación de las condiciones del presente Pliego, el Contratista deberá acatar siempre la decisión del Arquitecto Técnico.

ARTICULO 6º.- Técnico de la obra. El Contratista está obligado por su cuenta y a pie de obra, un técnico de grado superior o medio con título oficial, con el que se entenderá la Dirección Técnica para la ejecución de las obras. Independientemente de él habrá un encargado para la debida organización y marcha de los trabajos.

ARTICULO 7º.- Empleo de materiales y aparatos. No se procederá a la colocación y empleo de materiales y aparatos, sin que éstos hayan sido antes examinados por la Dirección y aprobados por ella, para lo cual el Contratista queda obligado a la presentación de las muestras precisas con la debida antelación.

ARTICULO 8º.- Materiales y aparatos defectuosos. En caso de que los materiales no fueran de la calidad requerida, por los planos y especificaciones, el Arquitecto Técnico Director, dará orden de que se reemplacen por otros de la calidad requerida por los pliegos, los gastos que por este motivo se pudieran producir, corren por cuenta del Contratista.

La Dirección Técnica podrá aceptar o proponer otros materiales de distinta calidad, siempre que el estado de la obra lo aconseje y fijase la alteración de los precios correspondientes.

ARTICULO 9º.- Reconocimiento de materiales. El examen o aprobación de los materiales no supone recepción de ellos, puesto que la responsabilidad de la contrata no termina hasta la recepción definitiva de las obras.

ARTICULO 10º.- Pruebas y análisis. El Arquitecto Técnico podrá someter todos los materiales a las pruebas-análisis que juzgue oportunas, para cerciorarse de sus buenas condiciones, verificándose estas pruebas en la forma que disponga dicho Facultativo, bien sea a pie de obra o en los laboratorios, y en cualquier época o estado de las obras.

Si el resultado de las pruebas no es satisfactorio, se desechará la partida entera o el número de unidades que no reúnan las debidas condiciones, cuando estas puedan hacerse pieza por pieza. Estas pruebas-análisis serán de cuenta del Contratista.

El Arquitecto Técnico Director podrá someter todos los materiales a las pruebas-análisis que estime oportunos, para cerciorarse de sus buenas condiciones, verificándose dichas pruebas en las formas y en los laboratorios que disponga dicho Facultativo y en cualquier época o estado de las obras.

Para los hormigones se realizarán unos ensayos característicos sobre probetas, ejecutadas y conservadas en obra, procediendo con arreglo a los métodos de ensayo UNE 7240 y UNE 7242, para ello se fabricarán cinco masas de cada uno de los tipos de hormigones que haya de emplearse en obra, moldeando un mínimo de seis probetas masa. No debiéndose comenzar a hormigonar hasta que se conozcan los resultados de los ensayos.

También se realizarán unos ensayos de control sobre un lote de tres probetas amoldadas en el transcurso del hormigonado y comenzado en obra, a razón de un lote por cada elemento de la obra que se hormigone de una sola vez.

ARTICULO 11º.- Mano de obra. El Contratista deberá tener siempre en la obra el número de operarios proporcional a la extensión y clase de obra que esté ejecutando. Los operarios serán de aptitud reconocida y experimentada en sus respectivos oficios y constantemente han de haber en la obra un encargado apto para que vigile a los operarios y cumpla las órdenes del Arquitecto Técnico y lo que en este pliego se especifica.

ARTICULO 12º.- Muestra. Antes de ejecutar cualquier unidad de obra en cantidad, el Contratista deberá presentar una unidad, o las que considere necesarias la Dirección, completamente terminados. El contratista no tendrá derecho a abono alguno por la ejecución de estas muestras, si no son aprovechadas por la Dirección, ni por las demoliciones necesarias para la nueva ejecución de acuerdo con las normas que dicte la Dirección a la vista de las muestras.

ARTICULO 13º.- Medios auxiliares. El Contratista deberá proporcionar todos los andamios, cimbras, aperos y apuntalamientos, utensilios, herramientas, maquinarias, etc..., necesarios para la realización de la obra.
No habrá por este motivo responsabilidad alguna a la propiedad por cualquier avería o accidente que pueda ocurrir por insuficiencia de dichos medios auxiliares.

ARTICULO 14º.- Demolición de antiguas construcciones. La demolición de antiguas construcciones existentes en el solar, serán de cuenta del Contratista, si bien éste podrá utilizar los materiales procedentes de las mismas, como pago de sus trabajos.

ARTICULO 15º.- Accidentes de trabajo. El Contratista es el único responsable de los accidentes que por su imposición o descuido, sobrevinieran tanto en la construcción como en los andamios y elementos auxiliares, y se atenderá en todo a las disposiciones vigentes de la Policía Urbana y leyes comunes sobre la materia.
Se observará rigurosamente lo previsto en el vigente Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo, así como en la Orden de 20 de Mayo de 1952, sobre Seguridad del Trabajo en la Industrial de la Construcción.

ARTICULO 16º.- Copia de documentos. El Contratista tiene derecho a sacar copia a su coste de los planos, Pliegos de Condiciones, Presupuestos y demás documentos de la contrata, que podrán ser autorizados por el Arquitecto Técnico a instancia de aquél.

ARTICULO 17º.- Obras no previstas. Solamente son objeto de este contrato las obras comprendidas en los planos y documentos de este Proyecto. No obstante esto, el Contratista está obligado a ejecutar todas las que ordene el Arquitecto Técnico autorizadas por la propiedad.

4.- CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL

ARTICULO 1º.- Obras que se contratan. Las obras se contratan totalmente terminadas son las que se especifican en los documentos adjuntos de Mediciones y Presupuestos, y también todos los accesorios necesarios para dejar completamente terminados las edificaciones y servicios, con arreglo a los plazos y documentos adjuntos.

ARTICULO 2º.- Importancia de Pliego. El Contratista antes de presentar su proposición deberá estudiar detenidamente este Pliego, así como el resto del Proyecto teniendo en cuenta que se exigirá rigurosamente todo lo establecido en él.

En ningún caso podrá alegar el Contratista diferencias entre lo dispuesto y los usos y costumbres de la localidad a los antecedentes de otras obras similares, bien se trate de la ejecución, de la forma de hacer mediciones o de cualquier otro punto considerado en el Pliego.

ARTICULO 3º.- Ejecución de las obras. El Contratista tiene la obligación de ejecutar esmeradamente todas las obras cumplir estrictamente las condiciones estipuladas y cuantas órdenes verbales o escritas le sean dadas por el Arquitecto Técnico.

Si, a juicio del Arquitecto Técnico Director, hubiese alguna parte de la obra mal ejecutada, tendrá el Contratista la obligación de demolerla y volverá a ejecutar cuantas veces sea necesario hasta que merezca la aprobación del Arquitecto Técnico Director, no teniendo por esta causa derecho a percibir indemnización de ningún género, aunque las malas condiciones de aquellas se hubiesen notado después de la recepción provisional.

ARTICULO 4º.- Responsabilidad del Contratista. En la ejecución de las obras adjudicadas el Contratista será el único responsable, no teniendo derecho a indemnización alguna por el mayor precio a que pudiera costarle, ni por las erradas maniobras que cometiese durante la construcción, siendo de su cuenta y riesgo e independiente de la inspección del Arquitecto Técnico. Asimismo será responsable ante los Tribunales de los accidentes, que por inexperiencia o descuido sobreviniesen, tanto en la construcción como en los andamios ateniéndose en un todo a las disposiciones de Policía Urbana y Leyes Comunes sobre la materia.

ARTICULO 5º.- Obligaciones del Contratista no expresadas en este Pliego. Es obligación del contratista ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aunque no se halle expresamente determinado en este Pliego siempre que, sin separarse de su espíritu de recta interpretación lo disponga el Arquitecto Técnico.

En las unidades e instalaciones no especificadas en este Pliego, se atenderá a lo establecido en el Pliego de Condiciones de la Edificación, compuesto por el centro experimental de Arquitectura.

ARTICULO 6º.- Leyes de accidentes de trabajo, descanso dominical, etc.. El Contratista queda obligado a cumplir todas las órdenes de tipo social dictadas o que se dicte en cuanto tenga relación con la presente obra.

ARTICULO 7º.- Desperfectos en propiedades colindantes. Si el Contratista causase defectos en propiedades colindantes tendrá que restaurarlas por su cuenta dejándolas en el estado que las encontró al dar comienzo la edificación.

El Contratista adoptará cuantas medidas sean necesarias para evitar caídas de operarios, desprendimientos de herramientas y materiales que puedan herir o maltratar a alguna persona.

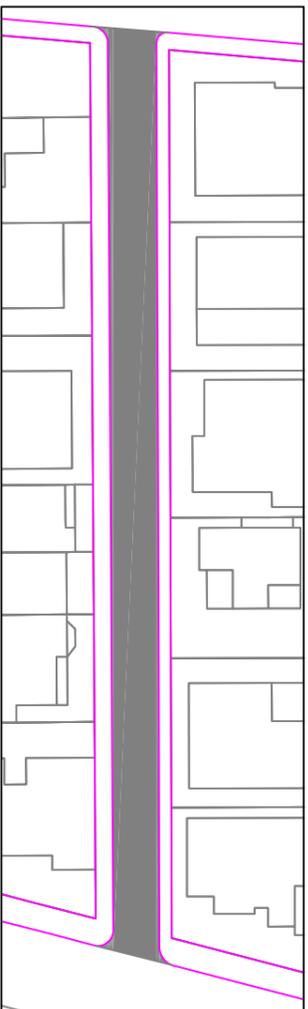
EL ARQUITECTO TÉCNICO MPAL.

EL INGENIERO TÉC. INDUST. MPAL.

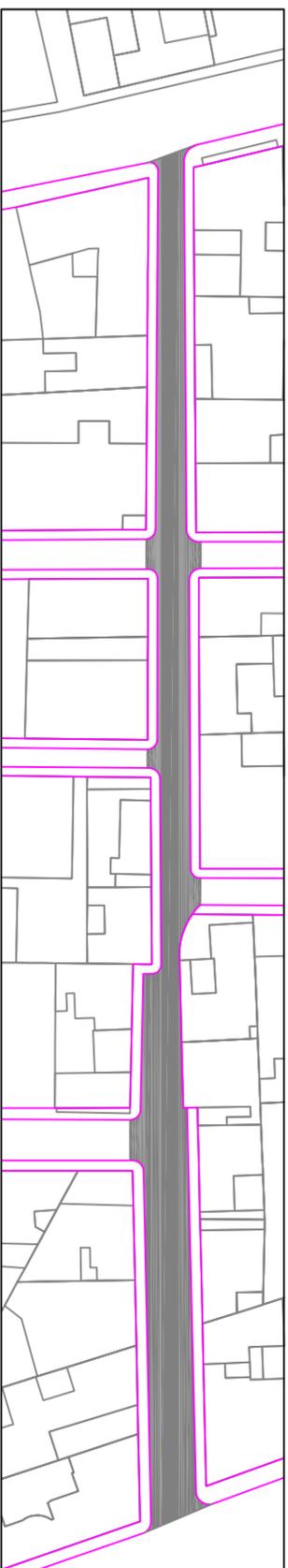
FDO: RAMON AGEO DE BUSTILLO

DO: ANTONIO MANUEL PEDROSA QUERY

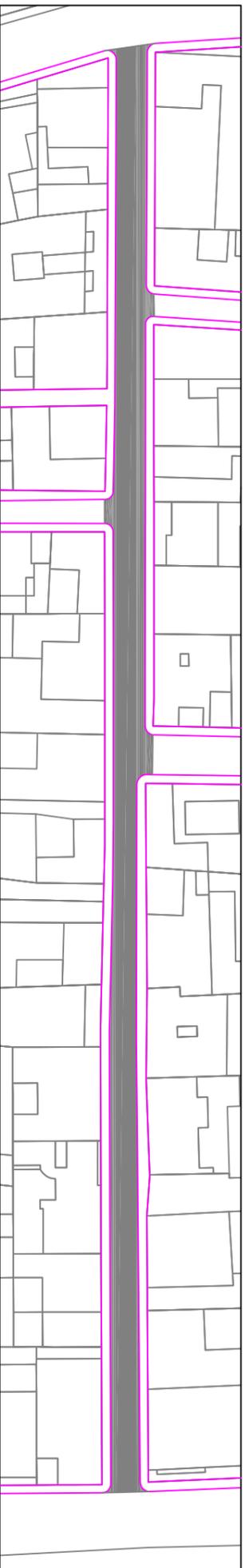
4.- PLANOS



Calle Albeniz.

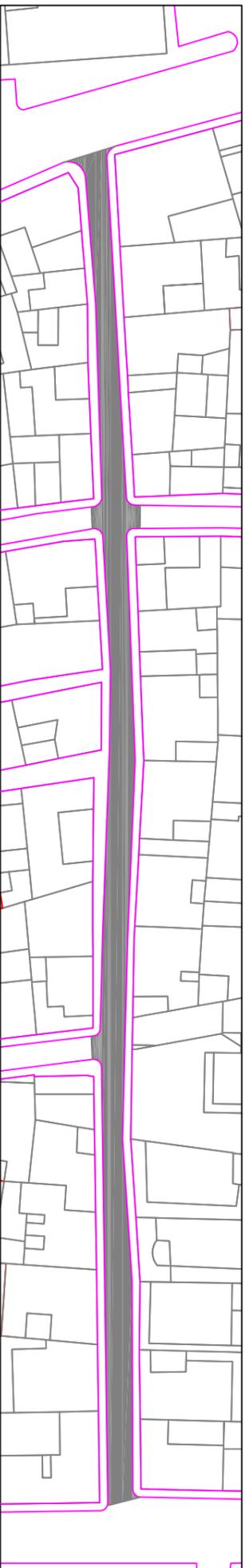


Calle Castaño.

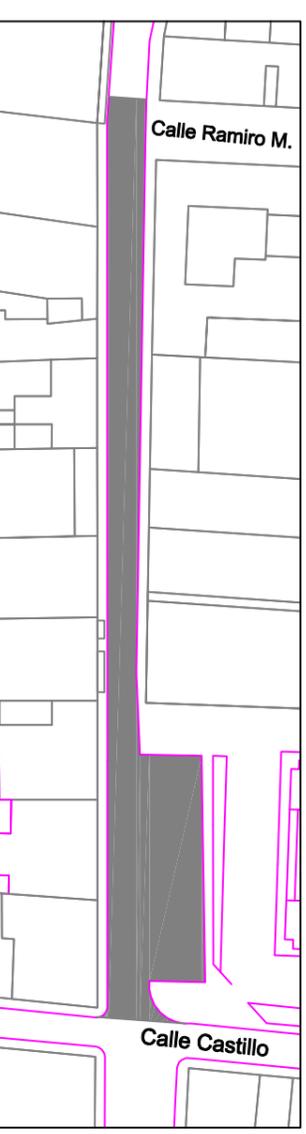


Calle Cipres.

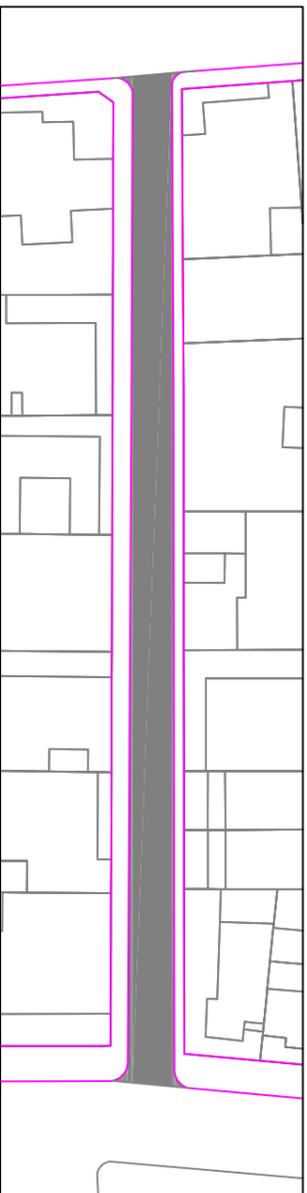
CALLE	SUP. TOTAL	SUP. A ESCARIFICAR
Calle Albeniz	436.60 m ²	191.35 m ²
Calle Castaño	563.20 m ²	306.20 m ²
Calle Cipres	431.10 m ²	201.00 m ²
Calle J.R. Jimenez	431.10 m ²	201.00 m ²
Calle Dr. Fleming	664.00 m ²	197.00 m ²
Calle Dr. GomezUlla	1585.90 m ²	1118.00 m ²
Calle Nogal	511.10 m ²	343.10 m ²
Calle Ladislao Carrascosa	450.80 m ²	200.80 m ²



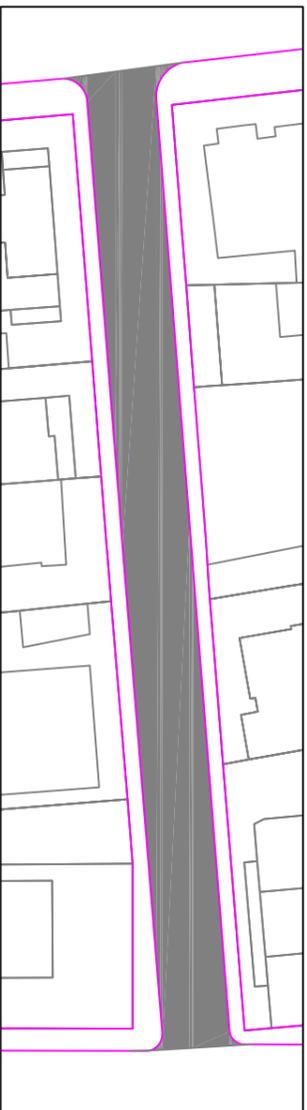
Calle Nogal.



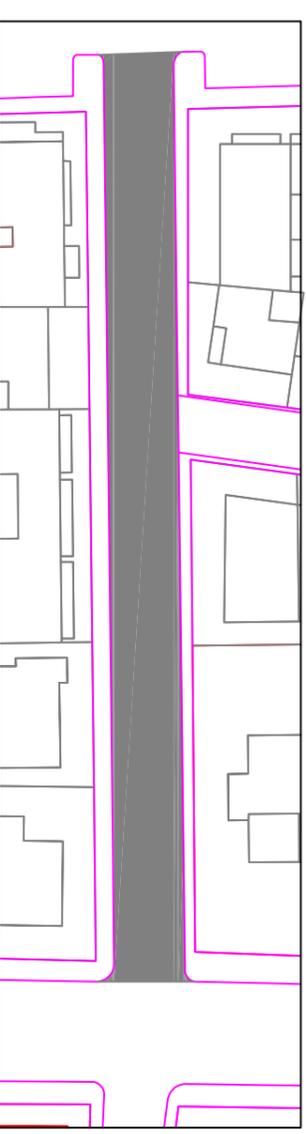
Calle Ladislao Carrascosa.



Calle Juan Ramon Jimenez.



Calle Dr. Fleming.



Calle Gomez Ulla.



AYUNTAMIENTO DE CHIPIONA
OFICINA MUNICIPAL DE
OBRAS Y URBANISMO

PLAZA DE ANDALUCIA

TITULO
PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN EN
VARIOS VIALES EN SUELO URBANO

SITUACION
C/ Albeniz, C/ Castaño,
C/ Cipres, C/ J. R. Jiménez, C/
Nogal, C/ Ladislao Carrascosa, C/
Gomez Ulla y C/ Dr. Fleming.

EL INGENIERO :
D. Antonio Pedrosa Query.

FECHA
Octubre
2017

PLANO Nº :
2

PLANO
PLANTAS DE CALLES

Chipiona.
11550 Cadiz.

EL DELINEANTE :
D. Joaquin Gomez Franco.

ESCALA
1/7000

5.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

MEDICIONES

REASFALTADO VARIAS CALLES CHIPIONA 2017

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS							
01.01	Ud CORRECCION TAPA POZO REGISTRO						
	Ud. Corrección a nueva rasante de tapa de pozo de registro.						
	c/ Zahara de la Sierra	9					9,00
	c/ Langostino	9					9,00
	c/ Besugo	2					2,00
	c/ Centollo	12					12,00
	c/ Alhelí	5					5,00
	c/ Albéniz	6					6,00
	c/ Castaño	22					22,00
	c/ Ciprés	15					15,00
	c/ J.R. Jiménez	5					5,00
	c/ Dr. Fleming	12					12,00
	c/ Nogal	11					11,00
	c/ Gomez Ulla	14					14,00
	c/ Ladislao Carrascosa	9					9,00
							131,00
01.02	M2 M2. FRESADO DE PAVIMENTO max 4cm						
	M2 de fresado de pavimento de 4 cm de espesor, incluso barrido y transporte de productos a vertedero.						
	c/ Zahara de la Sierra	1					159,70
	c/ Langostino	1					170,55
	c/ Besugo	1					328,00
	c/ Centollo	1					306,55
	c/ Alhelí	1					306,30
	c/ Albéniz	1					191,35
	c/ Castaño	1					306,20
	c/ Ciprés	1					298,00
	c/ J.R. Jiménez	1					201,00
	c/ Dr. Fleming	1					197,00
	c/ Nogal	1					343,10
	c/ Gomez Ulla	1					1.118,00
	c/ Ladislao Carrascosa	1					200,80
							4.126,55
01.03	M3 TRANSP. ESCOMBRO A VERTED.						
	M3. Transporte de escombros a vertedero en camión de 10 Tm., i/p.p. de costes indirectos.						
	Castillo. Entre Tolosa Latour y Larga.						
		1	65,91	4,55	0,15		44,98
		1	32,05	4,40	0,15		21,15
		0,3			66,13		19,84
	esponjami						85,97
01.04	M3 CANON VERT. / M3 ESCOMB.						
	M3. Canon de vertido de escombros en vertedero y p.p. de costes indirectos.						
	Castillo. Entre Tolosa Latour y Larga.						
		1	65,91	4,55	0,15		44,98
		1	32,05	4,40	0,15		21,15
		0,3			66,13		19,84
	esponjami						85,97



MEDICIONES

REASFALTADO VARIAS CALLES CHIPIONA 2017

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.05	Ud CANALIZACION CRUCE INSTALACIONES BT Ud de ejecución de canalización en cruce de calzada como previsión de paso de instalaciones de BAJA TENSION, formado por, dos marcos y tapas de arqueta tipo AI de 60x60x80cm de fundición de hierro, construidas con ladrillo pefabricado, enfoscadas interiormente, incluso pequeño material y termanación; corte del pavimento con medios mecánicos, excavación de zanja de 0.4 de ancho y 0.6m de profundidad máxima en el cruce de la calle (10m máximo), colocación de 2 tubo de PVC reforzado doble capa con cara interior lisa coarrugado en color rojo de diámetro 160mm, señalización con cinta de pvc de riesgo eléctrico, relleno de tierras sobrantes y capa de hormigón de protección de 20cm mínimo. Totalmente termanada el paso de cruce de instalaciones para su pavimento final. Según instrucciones de la Dirección Facultativa y planos.						10,00
01.06	Ud CANALIZACION CRUCE INSTALACIONES AP Ud de ejecución de canalización en cruce de calzada como previsión de paso de instalaciones municipales, formado por, dos marcos y tapas de arqueta de 40x40x60cm de fundición de hierro, construidas con ladrillo pefabricado, enfoscadas interiormente, incluso pequeño material y termanación; corte del pavimento con medios mecánicos, excavación de zanja de 0.4 de ancho y 0.6m de profundidad máxima en el cruce de la calle (10m máximo), colocación de 4 tubo de PVC reforzado doble capa con cara interior lisa coarrugado en color rojo de diámetro 90mm, señalización con cinta de pvc de riesgo eléctrico, relleno de tierras sobrantes y capa de hormigón de protección de 20cm mínimo. Totalmente termanada el paso de cruce de instalaciones para su pavimento final. Según instrucciones de la Dirección Facultativa y planos.						10,00



MEDICIONES

REASFALTADO VARIAS CALLES CHIPIONA 2017

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 02 PAVIMENTACION							
02.01	M2 PAVIMENTO M.B.C. TIPO D-12 4CM						
	M2. Pavimento M.B.C. tipo D-12 con espesor medio de 4cm. en caliente, riego asfáltico, incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.						
	c/ Zahara de la Sierra	1				440,60	440.6
	c/ Langostino	1				803,35	803.35
	c/ Besugo	1				1.950,00	1950
	c/ Centollo	1				930,30	930.3
	c/ Alhelí	1				896,00	896,8
	c/ Albéniz	1				435,60	435.6
	c/ Castaño	1				563,20	563.2
	c/ Ciprés	1				665,00	665
	c/ J.R. Jiménez	1				431,10	431.1
	c/ Dr. Fleming	1				664,00	664.00
	c/ Nogal	1				511,10	511.1
	c/ Gomez Ulla	1				1.585,90	1585.9
	c/ Ladislao Carrascosa	1				450,80	450.8
							10.326,95



MEDICIONES

REASFALTADO VARIAS CALLES CHIPIONA 2017

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 03 INFRAESTRUCTURAS							
SUBCAPÍTULO 03.01 EXCAVACIONES							
03.01.02	m3 EXCAV/TTE. ZANJA COMPACTA. M/MEC						
	c/ Langostino	1	15,00	0,60	1,50	13,50	
							13,50
03.01.03	m3 RELLE. ZANJAS MATER. SELECCIONADO						
	c/ Langostino	0,75	15,00	0,60	1,50	10,13	
							10,13
SUBCAPÍTULO 03.02 DRENAJE							
03.02.01	UD SUMIDERO 50X34X60 CM. F. LADRILLO						
	Ud. Sumidero sifónico de 0.51x0.34x0.60 m de fábrica de ladrillo de 1/2 pie de espesor, i/rejilla de fundición, codo de pvc, totalmente terminada.						
	c/ Langostino	5				5,00	
							5,00
SUBCAPÍTULO 03.03 SANEAMIENTO							
03.03.01	MI TUBERÍA PVC LISA 200 mm						
	MI. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas SAENGER serie KE de 200 mm. de diámetro y 4.9 mm. de espesor, unión por junta elástica, color naranja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2., i/ p.p. de piezas especiales según UNE 53332. CONEXIONES						
	c/ Langostino	5	3,00			15,00	
							15,00
03.03.02	M3 HOR. RELLENO HM-20/P/40/ IIa CENT. V. MAN.						
	M3. Hormigón en masa HM-20/P/40/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE-08.						
	c/ Langostino	1	15,00	0,60	0,20	1,80	
							1,80
03.03.09	Ud SUMIDERO DE CALZADA 30X50 CM.						
	Ud. Sumidero de calzada para desagüe de pluviales, de 30x50cm. y 70 cm. de profundidad, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2., realizada con ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, enfoscada interiormente, con salida para tubo de diámetro 160 mm. situada su arista inferior a 20 cm. del fondo del sumidero, incluso rejilla de fundición de 300x500x30 mm. sobre cerco de angular de 40x40 mm. recibido a la fábrica de ladrillo.						
							4,00



MEDICIONES

REASFALTADO VARIAS CALLES CHIPIONA 2017

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO 03.04 ABASTECIMIENTO DE AGUAS							
03.04.04	Ud VÁLVULA DE COMPUERTA DN=125 mm. Ud. Válvula de compuerta de cierre elástico para tubería de fundición de 150 mm., provista de volante de maniobra, modelo BV-05-47 de BELGICAST o similar, PN 16, DN = 125 mm., colocada en arqueta de registro de 90x90 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, colocado sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2., enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M15, cerco y tapa de fundición dúctil D-400, i/ excavación y relleno perimetral posterior, dado de anclaje y accesorios, colocada y probada.						1,00



MEDICIONES

REASFALTADO VARIAS CALLES CHIPIONA 2017

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 04 GESTION DE RESIDUOS							
04.01	M3 CANON DE VERTI TIERRAS INERTES N.P. A VERTEDERO AUTORIZADO						
	M3. Canon de vertido de tierras inertes en obra de nueva planta a vertedero autorizado. Medido el volumen esponjado.						
	El transporte está incluido en otras partidas del presupuesto. EL ESPONJAMIENTO SE CONTEMPLA EN LA MEDICION						
		1	611,32			611,32	
							611,32



RESUMEN DE PRESUPUESTO

REASFALTADO VARIAS CALLES CHIPIONA 2017

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	TRABAJOS PREVIOS.....	20.553,55	26,35
2	PAVIMENTACION.....	54.732,84	70,17
3	INFRAESTRUCTURAS.....	1.975,27	2,53
4	GESTION DE RESIDUOS.....	733,58	0,94
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		77.995,24	
13,00% Gastos generales.....		10.139,38	
6,00% Beneficio industrial.....		4.679,71	
SUMA DE G.G. y B.I.		14.819,09	
21,00% I.V.A.....		19.491,01	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		112.305,34	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		112.305,34	

Ascende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO DOCE MIL TRESCIENTOS CINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Chipiona, a Octubre 2017.

EL PROYECTISTA:



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REASFALTADO VARIAS CALLES CHIPIONA 2017

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS					
01.01	Ud	CORRECCION TAPA POZO REGISTRO Ud. Corrección a nueva rasante de tapa de pozo de registro.			
U01AA010	2,000 Hr	Peón especializado	13,07	26,14	
A01JF006	0,065 M3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	70,75	4,60	
U10DA001	40,000 Ud	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,07	2,80	
%3000000	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	33,50	1,01	
U02AK001	2,000 Hr	Martillo compresor 2.000 l/min	4,02	8,04	
TOTAL PARTIDA.....					42,59
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
01.02	M2	M2. FRESADO DE PAVIMENTO max 4cm M2 de fresado de pavimento de 4 cm de espesor, incluso barrido y transporte de productos a vertedero.			
U01AA006	0,001 Hr	Capataz	15,19	0,02	
U01AA010	0,007 Hr	Peón especializado	13,07	0,09	
U39AH039	0,007 Hr	Fresadora de pavimento	150,00	1,05	
U39AG003	0,007 Hr	Barred. recogedora autopopulsad	70,00	0,49	
U39AH027	0,004 Hr	Camión bañera de 25 tm.	34,65	0,14	
%3000000	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	1,80	0,05	
TOTAL PARTIDA.....					1,84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
01.03	M3	TRANSP. ESCOMBRO A VERTED. M3. Transporte de escombros a vertedero en camión de 10 Tm., i/p.p. de costes indirectos.			
A03FB010	0,105 Hr	CAMION BASCULANTE 10 Tn	37,82	3,97	
%3000000	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	4,00	0,12	
TOTAL PARTIDA.....					4,09
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS					
01.04	M3	CANON VERT. / M3 ESCOMB. M3. Canon de vertido de escombros en vertedero y p.p. de costes indirectos.			
U02FW020	1,000 M3	Canon vertido escombros a verted.	4,10	4,10	
%3000000	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	4,10	0,12	
TOTAL PARTIDA.....					4,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS					
01.05	Ud	CANALIZACION CRUCE INSTALACIONES BT Ud de ejecución de canalización en cruce de calzada como previsión de paso de instalaciones de BAJA TENSIÓN, formado por, dos marcos y tapas de arqueta tipo AI de 60x60x80cm de fundición de hierro, construidas con ladrillo pefabricado, enfoscadas interiormente, incluso pequeño material y termanación; corte del pavimento con medios mecánicos, excavación de zanja de 0.4 de ancho y 0.6m de profundidad máxima en el cruce de la calle (10m máximo), colocación de 2 tubo de PVC reforzado doble capa con cara interior lisa coarrugado en color rojo de diámetro 160mm, señalización con cinta de pvc de riesgo eléctrico, relleno de tierras sobrantes y capa de hormigón de protección de 20cm mínimo. Totalmente termanada el paso de cruce de instalaciones para su pavimento final. Según instrucciones de la Dirección Facultativa y planos.			
ARQ4040A1	2,000 Ud	Arqueta 40x40 fundicion hierro	96,02	192,04	
CANCRUCBT	10,000 MI	CANALIZACION CRUCE INSTALACIONES	18,40	184,00	
TOTAL PARTIDA.....					376,04
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS					



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REASFALTADO VARIAS CALLES CHIPIONA 2017

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.06	Ud	CANALIZACION CRUCE INSTALACIONES AP Ud de ejecución de canalización en cruce de calzada como previsión de paso de instalaciones municipales, formado por, dos marcos y tapas de arqueta de 40x40x60cm de fundición de hierro, construidas con ladrillo pefabricado, enfoscadas interiormente, incluso pequeño material y terminación; corte del pavimento con medios mecánicos, excavación de zanja de 0.4 de ancho y 0.6m de profundidad máxima en el cruce de la calle (10m máximo), colocación de 4 tubo de PVC reforzado doble capa con cara interior lisa coarugado en color rojo de diámetro 90mm, señalización con cinta de pvc de riesgo eléctrico, relleno de tierras sobrantes y capa de hormigón de protección de 20cm mínimo. Totalmente terminada el paso de cruce de instalaciones para su pavimento final. Según instrucciones de la Dirección Facultativa y planos.			
ARQ4040	2,000 Ud	Arqueta 40x40 fundicion hierro	53,33	106,66	
CANCRUC	10,000 MI	CANALIZACION CRUCE INSTALACIONES	18,40	184,00	
TOTAL PARTIDA					290,66

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REASFALTADO VARIAS CALLES CHIPIONA 2017

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 PAVIMENTACION						
02.01		M2	PAVIMENTO M.B.C. TIPO D-12 4CM			
			M2. Pavimento M.B.C. tipo D-12 con espesor medio de 4cm. en caliente, riego asfáltico, incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.			
U01AA011	0,030	Hr	Peón ordinario	12,96	0,39	
U39AI008	0,003	Hr	Extendidora aglomerado	40,97	0,12	
U39AC007	0,007	Hr	Compactador neumát.autp.100cv	30,55	0,21	
U39AH025	0,007	Hr	Camión bañera 200 cv	24,28	0,17	
U39DA001	0,007	Tm	Betún asfáltico B 40/50	308,13	2,16	
%3000000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	3,10	0,09	
U39EA0131	0,098	Tm	M. B. C. tipo--D-12	22,00	2,16	
TOTAL PARTIDA.....						5,30

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REASFALTADO VARIAS CALLES CHIPIONA 2017

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 INFRAESTRUCTURAS					
SUBCAPÍTULO 03.01 EXCAVACIONES					
03.01.01	m2	ENTIBACIÓN SIMPLE ZANJAS <3 m.	Sin descomposición		
				TOTAL PARTIDA.....	16,47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
03.01.02	m3	EXCAV/TTE. ZANJA COMPACTA. M/MEC	Sin descomposición		
				TOTAL PARTIDA.....	5,52
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS					
03.01.03	m3	RELL. ZANJAS MATER. SELECCIONADO	Sin descomposición		
				TOTAL PARTIDA.....	14,67
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
SUBCAPÍTULO 03.02 DRENAJE					
03.02.01	UD	SUMIDERO 50X34X60 CM. F. LADRILLO Ud. Sumidero sifónico de 0.51x0.34x0.60 m de fábrica de ladrillo de 1/2 pie de espesor, i/rejilla de fundición, codo de pvc, totalmente terminada.	Sin descomposición		
				TOTAL PARTIDA.....	121,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIUN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					
03.02.02	UD	POZO DE REGISTRO, DIÁM. 0,90 m PROF. variable, m Pozo de registro de 0,90 m de diámetro y de profundidad variable, formado por: solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor con canaleta de fondo, fábrica de ladrillo perforado de 1 pie de espesor, enfoscado y bruñido por el interior patés de hierro 30 mm de diámetro, tapa y cerco de hierro fundido reforzado modelo municipal, incluso excavación y relleno; construido según Ordenanza Municipal. Medida la cantidad ejecutada.	Sin descomposición		
				TOTAL PARTIDA.....	600,42
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS					
SUBCAPÍTULO 03.03 SANEAMIENTO					
03.03.01	MI	TUBERÍA PVC LISA 200 mm Ml. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas SAENGER serie KE de 200 mm. de diámetro y 4.9 mm. de espesor, unión por junta elástica, color naranja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2., i/ p.p. de piezas especiales según UNE 53332. CONEXIONES	Sin descomposición		
				TOTAL PARTIDA.....	27,78
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
03.03.02	M3	HOR. RELLENO HM-20/P/40/ Ila CENT. V. MAN. M3. Hormigón en masa HM-20/P/40/ Ila N/mm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en central para relleno y niv elado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	Sin descomposición		
				TOTAL PARTIDA.....	99,08
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y NUEVE EUROS con OCHO CÉNTIMOS					
03.03.03	M2	REGADO Y COMPACTACIÓN RULO VIBRATORIO	Sin descomposición		
				TOTAL PARTIDA.....	0,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REASFALTADO VARIAS CALLES CHIPIONA 2017

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03.04	MI	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 200 MI. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 200 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.			
U05AG108-AQUA	1,050 MI	Tubería PVC teja SN-4 diám. 200 mm.	9,59	10,07	
U04AA001	0,100 M3	Arena de río (0-5mm)	17,91	1,79	
U05AG025	1,340 Ud	P.p. de acces. tub. PVC	9,40	12,60	
%CI	3,000 %	Costes indirectos..(s/total)	24,50	0,74	
TOTAL PARTIDA.....					25,20

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

03.03.05	MI	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 400 MI. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 400 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.			
U05AG111-AQUA	1,050 MI	Tubería PVC teja SN-4 diám. 400 mm.	38,01	39,91	
U05AG025	1,500 Ud	P.p. de acces. tub. PVC	9,40	14,10	
U04AA001	0,150 M3	Arena de río (0-5mm)	17,91	2,69	
%CI	3,000 %	Costes indirectos..(s/total)	56,70	1,70	
TOTAL PARTIDA.....					58,40

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

03.03.06	Ud	ACOMETIDA VIV. UNIFAMILIAR DE PVC Ud. Aconetida domiciliar de saneamiento a la red general para una o dos parcelas en vivienda unifamiliar, hasta una distancia media de quince metros, en cualquier clase de terreno, incluso excavación mecánica, tubo de PVC corrugado para saneamiento, color teja, de 200 mm. de diámetro nominal, unión mediante copa (parte interior) lisa y junta elástica montada en el cabo del tubo, rigidez circunferencial específica 6 kN/m2, colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm. de espesor, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; arqueta de registro formada por tubería de PVC corrugada para saneamiento, color teja, de 400 mm. de diámetro nominal, rigidez circunferencial específica 8 kN/m2 y 1,70 m. de profundidad media, clips elastoméricos para recibido de aconetidas, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2. de 15 cm. de espesor, formación de canal interior con mortero de cemento M15, cerco y tapa de fundición dúctil C-250, carretes de tubería a parcelas, relleno y apisonado con tierra procedente de la excavación, limpieza y transporte de tierras sobrantes a vertedero.			
U37SE005	12,000 MI	Tubo PVC corrugado 200	5,87	70,44	
U04AA001	3,232 M3	Arena de río (0-5mm)	17,91	57,89	
A02AA510	0,054 M3	HORMIGÓN H-200/40 elab. obra	105,89	5,72	
A01JF006	0,050 M3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	70,75	3,54	
U37SE020	1,850 MI	Tub.PVC corrugada 400	22,88	42,33	
U37SE778	2,000 Ud	Clip elastomérico	31,26	62,52	
U05DA091	1,000 Ud	Tapa y cerco fundic. 40x 40	37,80	37,80	
%CI	3,000 %	Costes indirectos..(s/total)	280,20	8,41	
TOTAL PARTIDA.....					288,55

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

03.03.07	MI	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 500 MI. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 500 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.			
U05AG112-AQUA	1,050 MI	Tubería PVC teja SN-4 diám. 500 mm.	65,58	68,86	
U05AG025	1,600 Ud	P.p. de acces. tub. PVC	9,40	15,04	
U04AA001	0,150 M3	Arena de río (0-5mm)	17,91	2,69	
%CI	3,000 %	Costes indirectos..(s/total)	86,60	2,60	
TOTAL PARTIDA.....					89,19

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REASFALTADO VARIAS CALLES CHIPIONA 2017

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03.08		Ud	POZO REGISTRO D-1 m. PROFUND. 2 m. Ud. Pozo de registro visitable, de 1m. de diámetro y dos de profundidad, formado por solera de hormigón HM-20 N/mm2, de 20cm. de espesor, con canaleta de fondo, fabrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, enfoscado y bruñido por el interior, pates de polipropileno, cerco y tapa de hormigón armado HM-25 N/mm2, i/excavación por medios mecánicos en terreno flojo y medidas de seguridad, según CTE/DB-HS 5.			
A02AA510	0,400	M3	HORMIGÓN H-200/40 elab. obra	105,89	42,36	
A01JF002	0,130	M3	MORTERO CEMENTO 1/2	104,08	13,53	
U05DC023	6,000	Ud	Pate poliprop.25x32,D=30	6,04	36,24	
A02FA610	0,050	M3	HORM. HM-25/P/40/ I CENTRAL	69,04	3,45	
D02KF001	6,100	M3	EXCAV. MECÁN. POZOS T. FLOJO	12,19	74,36	
U06GD010	0,300	Kg	Acero corrugado elaborado y colocado	0,91	0,27	
U10DA001	650,000	Ud	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,07	45,50	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	215,70	6,47	
TOTAL PARTIDA.....						222,18

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

03.03.09		Ud	SUMIDERO DE CALZADA 30X50 CM. Ud. Sumidero de calzada para desagüe de pluviales, de 30x50cm. y 70 cm. de profundidad, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2., realizada con ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, enfoscada interiormente, con salida para tubo de diámetro 160 mm. situada su arista inferior a 20 cm. del fondo del sumidero, incluso rejilla de fundición de 300x500x30 mm. sobre cerco de angular de 40x40 mm. recibido a la fábrica de ladrillo.			
U37HA005	1,000	Ud	Rejilla de fundición	29,15	29,15	
A02AA510	0,162	M3	HORMIGÓN H-200/40 elab. obra	105,89	17,15	
A01JF006	0,050	M3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	70,75	3,54	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	49,80	1,49	
TOTAL PARTIDA.....						51,33

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

SUBCAPÍTULO 03.04 ABASTECIMIENTO DE AGUAS

03.04.01		MI	TUBERÍA FUNDICIÓN D=200 mm. MI. Tubería de fundición dúctil de D=200 mm., con junta Standar, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, colocada.			
U04AA001	0,210	M3	Arena de río (0-5mm)	17,91	3,76	
U37OE115	1,000	MI	Tub.Fundición dúctil D=200 m.	56,25	56,25	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	60,00	1,80	
TOTAL PARTIDA.....						61,81

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

03.04.02		MI	TUBERÍA FUNDICIÓN D=125 mm. MI. Tubería de fundición dúctil de D=125 mm., con junta Standar, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, colocada.			
U04AA001	0,210	M3	Arena de río (0-5mm)	17,91	3,76	
U37OE110-RJB	1,000	MI	Tub.Fundición dúctil D=125 m.	29,00	29,00	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	32,80	0,98	
TOTAL PARTIDA.....						33,74

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REASFALTADO VARIAS CALLES CHIPIONA 2017

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.04.03		Ud	VÁLVULA DE COMPUERTA DN=200 mm. Ud. Válvula de compuerta de cierre elástico para tubería de fundición de 200 mm., provista de volante de maniobra, modelo BV-05-47 de BELGICAST o similar, PN 16, DN = 200 mm., colocada en arqueta de registro de 90x90 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, colocado sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2., enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M15, cerco y tapa de fundición dúctil D-400, i/ excavación y relleno perimetral posterior, dado de anclaje y accesorios, colocada y probada.			
U37PE200	1,000	Ud	Llave compuerta DN=200 mm	364,21	364,21	
U37PC201	1,000	Ud	Volante de maniobra DN=200 mm.	30,65	30,65	
U06HA015	1,520	M2	Mallazo electrosoldado 15x 15 d=6	2,64	4,01	
A02AA510	0,477	M3	HORMIGÓN H-200/40 elab. obra	105,89	50,51	
A01JF006	0,386	M3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	70,75	27,31	
U10DA001	650,000	Ud	Ladrillo cerámico 24x 12x 7	0,07	45,50	
A01JF003	0,054	M3	MORTERO CEMENTO M15	88,75	4,79	
U05DC015	1,000	Ud	Cerco y tapa de fundición	39,07	39,07	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	566,10	16,98	

TOTAL PARTIDA..... 583,03

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con TRES CÉNTIMOS

03.04.04		Ud	VÁLVULA DE COMPUERTA DN=125 mm. Ud. Válvula de compuerta de cierre elástico para tubería de fundición de 150 mm., provista de volante de maniobra, modelo BV-05-47 de BELGICAST o similar, PN 16, DN = 125 mm., colocada en arqueta de registro de 90x90 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, colocado sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2., enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M15, cerco y tapa de fundición dúctil D-400, i/ excavación y relleno perimetral posterior, dado de anclaje y accesorios, colocada y probada.			
U37PE150	1,000	Ud	Llave compuerta DN=125 mm	150,00	150,00	
U37PC151	1,000	Ud	Volante de maniobra DN=125 mm.	15,00	15,00	
U06HA015	1,520	M2	Mallazo electrosoldado 15x 15 d=6	2,64	4,01	
A02AA510	0,477	M3	HORMIGÓN H-200/40 elab. obra	105,89	50,51	
A01JF006	0,386	M3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	70,75	27,31	
U10DA001	650,000	Ud	Ladrillo cerámico 24x 12x 7	0,07	45,50	
A01JF003	0,054	M3	MORTERO CEMENTO M15	88,75	4,79	
U05DC015	1,000	Ud	Cerco y tapa de fundición	39,07	39,07	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	336,20	10,09	

TOTAL PARTIDA..... 346,28

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

03.04.05		Ud	ACOMETIDA RED 1 1/4"-32 mm. POLIET. Ud. Acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 8 m., formada por tubería de polietileno de 1 1/4" y 10 Atm. para uso alimentario, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula anti-retorno de 1 1/4", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", incluso contador, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.			
U24HD013	1,000	Ud	Codo acero galv. 90° 1 1/4"	2,98	2,98	
U24ZX001	1,000	Ud	Collarin de toma de fundición	11,72	11,72	
U24PD104	7,000	Ud	Enlace recto polietileno 40 mm	1,80	12,60	
U26AR005	2,000	Ud	Llave de esfera 1 1/4"	14,40	28,80	
U24AA004	1,000	Ud	Contador de agua de 1 1/4"	145,54	145,54	
U26AD004	1,000	Ud	Válvula antirretorno 1 1/4"	10,50	10,50	
U26GX001	1,000	Ud	Grifo latón rosca 1/2"	5,90	5,90	
U24PA008	8,000	MI	Tub. polietileno 10 Atm 40 mm	1,22	9,76	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	227,80	6,83	

TOTAL PARTIDA..... 234,63

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REASFALTADO VARIAS CALLES CHIPIONA 2017

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.04.06		Ud	ACOMETIDA RED 2" -63 mm. POLIETIL. Ud. Acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 8 m., formada por tubería de polietileno de 2" y 10 Atm. para uso alimentario, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula anti-retorno de 2", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", y contador, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.			
U24HD019	1,000	Ud	Codo acero galv. 90° 2"	5,84	5,84	
U24ZX001	1,000	Ud	Collarin de toma de fundición	11,72	11,72	
U24PD106	7,000	Ud	Enlace recto polietileno 63 mm.	4,02	28,14	
U26AR007	2,000	Ud	Llave de esfera 2"	33,00	66,00	
U24AA006	1,000	Ud	Contador de agua de 2"	242,00	242,00	
U26AD006	1,000	Ud	Válvula antirretorno 2"	22,50	22,50	
U26GX001	1,000	Ud	Grifo latón rosca 1/2"	5,90	5,90	
U24PA012	8,000	MI	Tub. polietileno 10 Atm 63 mm	2,93	23,44	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	405,50	12,17	
TOTAL PARTIDA.....						417,71

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

03.04.07		Ud	HIDRANTE DE ARQUETA D=100 mm. Ud. Boca de riego e hidrante para incendios tipo "Belgicas" de D=100 mm., con arqueta y tapa de bronce resistente al paso de vehículos pesados, incluso conexión a la red de distribución, con tubería de fibrocemento clase D de 100 mm. de diámetro, p.p. de unión Gibault, codos, etc., totalmente instalado.			
U37QD011	1,000	Ud	Boca riego e hidrante D=100mm	607,68	607,68	
U37PA203	2,000	Ud	Codo de 90° para D=100 mm.	15,39	30,78	
U37PA042	4,000	Ud	Unión Gibault clase D=100 mm.	9,11	36,44	
U37PA403	1,000	Ud	Unión Gibault en T D=100 mm.	27,26	27,26	
U37OA303	5,000	MI	Tub.fib.clase D 100mm	6,71	33,55	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	735,70	22,07	
TOTAL PARTIDA.....						757,78

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REASFALTADO VARIAS CALLES CHIPIONA 2017

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 GESTION DE RESIDUOS					
04.01	M3	CANON DE VERTI TIERRAS INERTES N.P. A VERTEDERO AUTORIZADO M3. Canon de vertido de tierras inertes en obra de nueva planta a vertedero autorizado. Medido el volumen esponjado. El transporte está incluido en otras partidas del presupuesto. EL ESPONJAMIENTO SE CONTEMPLA EN LA MEDICION			
UTER	1,000 m3	CANON VERTIDO TIERRAS INERTES	1,16	1,16	
%CI	3,000 %	Costes indirectos..(s/total)	1,20	0,04	
TOTAL PARTIDA.....					1,20

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



LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

REASFALTADO VARIAS CALLES CHIPIONA 2017

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
U01AA006	4,127 Hr	Capataz	15,19	62,68
U01AA007	98,000 Hr	Oficial primera	15,50	1.519,00
U01AA009	38,000 Hr	Ayudante	14,42	547,96
U01AA010	290,886 Hr	Peón especializado	13,07	3.801,88
U01AA011	427,473 Hr	Peón ordinario	12,96	5.540,05
U01AA015	9,027 Hr	Maquinista o conductor	14,23	128,45
Grupo U01.....				11.600,02
U02AK001	262,000 Hr	Martillo compresor 2.000 l/min	4,02	1.053,24
U02JA003	9,027 Hr	Camión 10 T. basculante	9,23	83,32
U02LA201	4,225 Hr	Hormigonera 250 l.	1,30	5,49
Grupo U02.....				1.142,05
U04AA001	10,064 M3	Arena de río (0-5mm)	17,91	180,24
U04AA101	0,743 Tm	Arena de río (0-5mm)	16,23	12,05
U04AF150	1,485 Tm	Garbancillo 20/40 mm.	15,13	22,47
U04CA001	2,710 Tm	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	106,45	288,44
U04PY001	2,515 M3	Agua	0,60	1,51
Grupo U04.....				504,71
U05DC015	1,000 Ud	Cerco y tapa de fundición	39,07	39,07
Grupo U05.....				39,07
U06HA015	1,520 M2	Mallazo electrosoldado 15x15 d=6	2,64	4,01
Grupo U06.....				4,01
U10DA001	5.890,000 Ud	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,07	412,30
Grupo U10.....				412,30
U37HA005	4,000 Ud	Rejilla de fundición	29,15	116,60
U37PC151	1,000 Ud	Volante de maniobra DN=125 mm.	15,00	15,00
U37PE150	1,000 Ud	Llave compuerta DN=125 mm	150,00	150,00
Grupo U37.....				281,60
U39AA002	9,000 Hr	Retroexcavadora neumáticos	27,10	243,90
U39AC007	72,289 Hr	Compactador neumát.autp.100cv	30,55	2.208,42
U39AG003	28,886 Hr	Barred. recogedora autropulsad	70,00	2.022,01
U39AH024	2,000 Hr	Camión basculante 125cv	19,00	38,00
U39AH025	72,289 Hr	Camión bañera 200 cv	24,28	1.755,17
U39AH027	16,506 Hr	Camión bañera de 25 tm.	34,65	571,94
U39AH039	28,886 Hr	Fresadora de pavimento	150,00	4.332,88
U39AI008	30,981 Hr	Extendidora aglomerado	40,97	1.269,29
U39CA001	21,600 Tm	Arena amarilla	2,80	60,48
U39DA001	72,289 Tm	Betún asfáltico B 40/50	308,13	22.274,30
U39EA0131	1.012,041 Tm	M. B. C. tipo--D-12	22,00	22.264,90
U39GK010	800,000 MI	Tubo PVC corrugado =90 mm	1,12	896,00
U39GN001	20,000 Ud	Tapa de fundición 400x400	11,95	239,00
U39GN0011	20,000 Ud	Tapa de fundición 400x400	55,00	1.100,00
U39SA001	3.000,000 Ud	Ladrillo hueco sencillo	0,07	210,00
Grupo U39.....				59.486,28
UTER	611,320 m3	CANON VERTIDO TIERRAS INERTES	1,16	709,13
Grupo UTE.....				709,13
Resumen				
Mano de obra.....				11.254,91
Materiales.....				49.672,81
Maquinaria.....				13.431,32
Otros.....				3.636,15
TOTAL.....				74.179,19



**PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN EN VARIOS VIALES EN SUELO URBANO EN
CHIPIONA (CÁDIZ)**

**ESTUDIO BASICO DE
SEGURIDAD Y SALUD**

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- ANTECEDENTES

1.1.- Datos del Promotor

Promotor: **AYUNTAMIENTO DE CHIPIONA**
Domicilio social: **PLAZA DE ANDALUCÍA S/N**
Población: **CHIPIONA (CÁDIZ)**
C.I.F.: **P-1101600-C**

1.2.- Emplazamiento de los trabajos

Domicilio: **VARIOS VIALES SUELO URBANO**
Población: **CHIPIONA**
Provincia: **CÁDIZ**
Coordinador en la ejecución: **CONTRATA**
Autor del presente estudio: **RAMÓN AGEO DE BUSTILLO**
ANTONIO MANUEL PEDROSA QUERY

MEMORIA

1.- EXIGENCIA DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

En aplicación de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de 1998, el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre que forma parte de su desarrollo exige la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en los Proyectos de Edificación y Obras Públicas que cumplan uno de los siguientes requisitos:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,08 euros.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN EN VARIOS VIALES EN SUELO URBANO EN CHIPIONA (CÁDIZ)

El proyecto que nos ocupa no está incluido en ninguno de los apartados anteriores, por lo que se procede a redactar el Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Encargo

Por encargo del Excmo. Ayuntamiento de Chipiona se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud para el proyecto de **PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN EN VARIOS VIALES EN SUELO URBANO EN CHIPIONA (CÁDIZ)**

Proyecto de Ejecución

Se trata de la instalación de alumbrado exterior en las zonas descritas en los planos adjuntos a este proyecto del Término Municipal de Chipiona.

Emplazamiento y situación

El terreno destinado a la instalación se localiza dentro del término municipal de Chipiona, mas en concreto en la zona señalada en los planos de situación del proyecto adjunto.

Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra

La obra tiene un presupuesto aproximado de Contrata de **112.305,34** Euros. Estimativamente el plazo de ejecución será de **3 meses**.

La mano de obra se estima en 5 operarios en el momento de mayor carga de personal.

Forma de adjudicación y condiciones exigibles al constructor.

La adjudicación de las obras se llevará a cabo mediante procedimiento correspondiente según la ley de contratos. *Ley 30/2007*, de 30 de octubre, de *Contratos del Sector Público* y con el Reglamento general de Contratación, en el grupo C (edificaciones), desestimándose en todo caso, cuantas propuestas procedan de personas o entidades que no tengan la calificación antes dicha, ya que es condición indispensable que la persona o entidad a quien se le adjudiquen las obras esté obligada a la mas exacta observancia de cuanto dispone la Ley Contratos de Trabajo, Accidentes de Trabajo, Seguros y Subsidios en general.

2.- CONDICIONES DEL ENTORNO EN DONDE SE REALIZA LA OBRA

La altura máxima de los edificios del entorno es de siete plantas.

No EXISTE proximidad con tendidos eléctricos y telefónicos aéreos que afectan al desarrollo normal del trabajo de obra.

No existen dificultades aparentes para que se puedan efectuar en condiciones normales la conexión de energía eléctrica a la obra.

PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN EN VARIOS VIALES EN SUELO URBANO EN CHIPIONA (CÁDIZ)

- 3.- No existen servidumbres que pudieran incidir en el proceso edificatorio.
- PROCEDIMIENTOS, EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIOS AUXILIARES.**
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES QUE PUEDAN SER EVITADOS
Y DE LOS RIESGOS QUE NO PUEDAN ELIMINARSE. MEDIDAS TÉCNICAS
TENDENTES A ELIMINARLOS O A CONTROLARLOS Y REDUCIRLOS

Procedimientos

- Demolición.
- Albañilería.
- Instalación de electricidad
- Grúa automóvil.
- Hormigonado de obra y bomba de proyectar morteros.
- Pequeñas herramientas

Demolición

RIESGOS PROFESIONALES

- Caída a distinto nivel
- Atropello por maquinaria
- Intoxicación por inhalación de polvo, producido en la demolición
- Proyección de material de la demolición.

PREVENCIÓN DE RIESGO

- Para evitar la caída de operarios a distinto nivel, mientras están efectuando operaciones de demolición por medios manuales, se evitará, colocándole al operario un cinturón de seguridad.
- Para evitar que pudiese existir atropello de personal por las maquinarias, en la demolición, el recinto se balizará y señalizará, al mismo tiempo se dispondrá de un peón que controle el acceso y salida de vehículos.
- Con el objeto de evitar que en las proximidades pudiese existir inhalación de polvo de escombros, como consecuencia de la utilización de maquinaria, se dispondrá de personal con mangueras de agua que mojen el escombro demolido.
- Para evitar que accidentes producidos por proyección de material de demolición todo el personal dentro de la zona de trabajo tendrá colocado el casco y botas de seguridad con punteras protegidas.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Sirena luminosa/acústica en la maquinaria.
- Señalización y balizamiento con banda homologada.
- Vallado del recinto de la obra.
- Mangueras de riego.
- Carteles de **"PROHIBIDO EL PASO", "USO OBLIGATORIO DEL CASCO"**.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN EN VARIOS VIALES EN SUELO URBANO EN CHIPIONA (CÁDIZ)

- Casco protector
- Guantes de trabajo
- Calzado de seguridad

Albañilería, cerramientos, distribución

RIESGOS PROFESIONALES

- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Lesiones oculares
- Golpes y cortes
- Dermatitis
- Electrocuciiones

PREVENCIÓN DE RIESGO

- Para prevenir las caídas a distinto nivel, cuando se trate de trabajo en fachadas, se dispondrá bambas con barandillas y rodapié. Una vez suspendida la bamba o andamio colgante se le someterá a prueba de carga cerca del suelo. Se revisará el cable y los trastes.

De igual forma se controlará el contrapeso de los pescantes. Estos se anclarán al forjado. No se admitirán contrapesos formado por bidones llenos de agua ni sacos de arenas.

El personal operario que trabaje en altura superior a 3 mts. deberá tener cinturón de seguridad, anclado a elemento resistente o a cuerdas de fachadas.

Cuando trabajen en el interior se podrá disponer de andamios de borriquetas, con plataforma no menor de 60 cms. y tablonos atados.

Las electrocuciiones en esta fase de obra pueden sobrevenir por contactos indirectos o directos de las pequeñas maquinarias portátiles y de las lámparas eléctricas portátiles. Estas tendrán mango aislante y la toma de corriente será del tipo petaca. Para prevenir estos contactos, el cuadro de mando y protección tendrá interruptor diferencial de 30 mA de sensibilidad.

La retirada de escombros con el objeto de evitar las proyecciones de materiales al personal de distinto nivel, se realizará a través de trompas de fachadas, debidamente ancladas al forjado.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Barandillas
- Marquesinas
- Red de poliamidas
- Señalización de huecos de fachadas
- Colocación de carteles
- Diferencial y magnetotérmicos

PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN EN VARIOS VIALES EN SUELO URBANO EN CHIPIONA (CÁDIZ)

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco
- Guantes de gomas
- Ropa de trabajo
- Cinturón de seguridad

Instalaciones eléctrica.

RIESGOS PROFESIONALES

- Electroclusiones
- Cortes con maquinaria
- Incendios
- Caídas de alturas

PREVENCIÓN DE RIESGOS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Para prevenir el riesgo de caídas de altura las escaleras manuales que se utilizarán serán metálicas o de madera barnizada. Si fueran de tijeras, tendrán tirantes de limitación de apertura.
- Los cuadros de mandos tendrán interruptor de sensibilidad 30 mA.
- En el cuarto destinado a acopio de material eléctrico se dispondrá en la puerta de entrada, y colgado en la pared con su rótulo correspondiente un extintor de polvo polivalente.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco protector
- Calzado aislante
- Guantes aislante

Grúa automóvil

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caída de objetos izados
- Colisión de la pluma con obstáculos
- Rotura de cable o gancho
- Caída del personal de mantenimiento

PREVENCIÓN DE RIESGO

- La punta de la grúa tendrá una separación mínima de cualquier obstáculo (línea eléctrica, otra grúa, etc.) de seis metros.
- Cuando se esté izando carga, la zona de trabajo estará acotada y señalizada para evitar el paso de personas por debajo.

PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN EN VARIOS VIALES EN SUELO URBANO EN CHIPIONA (CÁDIZ)

- En el izado de materiales sueltos, (bovedillas, ladrillos, etc.) se usarán bateas, cuyos laterales dispondrán de protección o mallazo que eviten el desplazamiento de la carga. Los paquetes de ladrillos con envoltura plastificada, no podrán izarse sin apoyarse sobre palet de madera o metálico.
- Cuando se izaran un conjunto de viguetas éstas irán atadas unas contra otras.
- La sección del cable de izado dependerá de la carga máxima a transportar.
- El gancho dispondrá de pestillo de seguridad.
- El gruista tendrá colocado el calzado antideslizante, al igual que el personal de reparaciones que tendrá siempre colocado el cinturón de seguridad.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Banda señalizadora de acotado de zona.
- Carteles de **"PELIGRO CAÍDA DE MATERIAL"**

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Cinturón de seguridad
- Calzado antideslizante
- Guantes de cuero
- Mono de trabajo

Hormigonera de obra y bomba de proyectar morteros

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Cortes y amputaciones
- Riesgo eléctrico
- Atrapamiento en engranajes y partes móviles
- Proyección de partículas
- Contusiones por manguera de proyección

PREVENCIÓN DE RIESGO

- Para prevenir el riesgo de cortes y amputaciones en ningún caso se introducirán las extremidades dentro del bombo o cuba de amasado.
- Los riesgos eléctricos se evitarán poniendo a tierra y tomando corriente de cuadro de mando y protección protegido con interruptor diferencial de sensibilidad de 30 mA.
- El interruptor de arranque de la hormigonera o bomba tendrá protección antihumedad y estará colocado al lado contrario al de accionamientos mecánicos y elementos de giro.
- Para evitar el atrapamiento en las correas de transmisión o en los engranajes, éstos estarán protegidos con carcasa protectora.
- Para evitar la proyección de partículas el vertido del árido y cementos se ejecutará desde la zona en donde se producen menos arrojados de la máquina.
- Para evitar contusiones por la manguera y proyecciones de material se dispondrá de asidero lo suficientemente seguro para el adecuado manejo en la proyección.

PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN EN VARIOS VIALES EN SUELO URBANO EN CHIPIONA (CÁDIZ)

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Interruptor diferencial de 30 mA. de sensibilidad.
- La máquina ha de estar situada a ser posible fuera del barrido de la pluma.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco protector
- Pantalla basculante anti impacto
- Guantes de protección
- Gafas de protección
- Botas de goma de seguridad
- buzo de seguridad

Pequñas herramientas

RIEGOS MÁS FRECUENTES

- Electrocutaciones
- Cortes y amputaciones
- Proyección de partículas

PREVENCIÓN DE RIESGOS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las máquinas que estén fijas tendrán toma de tierra.
- Las tomas de corrientes serán del tipo PETACA y estarán conectadas a cuadro con interruptor de 30 mA. de sensibilidad.
- La desbarbadora será utilizada solamente para su cometido. En el supuesto de utilizarla como herramienta de corte, habrá que fijarla a un soporte especial, habrá que cambiar el disco de rebajar por uno de corte. En todo caso el disco tendrá carcasa de protección.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco
- Mono de trabajo
- Gafas y pantallas anti impactos
- Botas de seguridad
- Botas aislantes

4.- MEDIDAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A LOS TRABAJOS INCLUIDOS EN UNO O VARIOS DE LOS APARTADOS DEL ANEXO II

En la obra que nos ocupa no se ejecutan trabajos de los considerados en el anexo II de la Ley.

PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN EN VARIOS VIALES EN SUELO URBANO EN CHIPIONA (CÁDIZ)

5.- PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA EFECTUAR EN SU DÍA LOS PREVISIBLES TRABAJOS DE CONSERVACIÓN

Azoteas transitables

PRECAUCIONES

* Cuando se fije algún elemento en su superficie se tendrá especial cuidado con:

- No perforar la lámina impermeabilizante
- Colocarlo de forma que no dificulte el desagüe

SEGURIDAD

Los riesgos, las prevenciones y las protecciones están incluidas en el punto 5 anterior.

En todo caso se tendrá en cuenta la condición de edificio habitado.

Enfoscados

SEGURIDAD

Los riesgos, las prevenciones y las protecciones están incluidas en el punto 5 anterior.

En todo caso se tendrá en cuenta la condición de edificio habitado.

Fábricas de ladrillos

SEGURIDAD

Los riesgos, las prevenciones y las protecciones están incluidas en el punto 5 anterior.

En todo caso se tendrá en cuenta la condición de edificio habitado.

Instalación de fontanería: agua fría y caliente sanitaria

SEGURIDAD

Los riesgos, las prevenciones y las protecciones están incluidas en el punto 5 anterior.

Es necesario y prioritario señalar y limitar la zona donde se ejecuten las obras de mantenimiento.

En todo caso se tendrá en cuenta la condición de edificio habitado.

Instalación eléctrica de baja tensión y telecomunicaciones

PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN EN VARIOS VIALES EN SUELO URBANO EN CHIPIONA (CÁDIZ)

PRECAUCIONES

- * No se debe modificar la instalación sin la realización de un estudio previo por parte de un técnico cualificado.
- * Cuando se quiera ampliar el suministro de potencia se debe comprobar que la sección de los conductores existentes es suficiente para soportar el incremento de potencia.

- * No es conveniente usar enchufes multiusos (ladrones), para conectar varios aparatos, pues el exceso de carga puede quemar el circuito o provocar cortocircuito por un exceso de calor prolongado en los cables.

SEGURIDAD

Los riesgos, las prevenciones y las protecciones están incluidas en el punto 5 anterior.

Es necesario y prioritario señalizar y limitar la zona donde se ejecuten las obras de mantenimiento.

En todo caso se tendrá en cuenta la condición de edificio habitado.

Aire acondicionado.

En todo caso se tendrá en cuenta la condición de edificio habitado.
Los riesgos, las prevenciones y las protecciones están incluidas en el punto 5 anterior.

6.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Estatuto de los Trabajadores.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
(O.M. 9-3-71) (BOE 16-3-71)
- Plan Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
(O.M. 9-3-71).
- Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
(D.432/71); (BOE 16-3-71).
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción
(O.M. 20-5-52), (BOE 15-6-52).
- Reglamentos de los Servicios Médicos de Empresas.
(O.M.21-11-59); (BOE 27-11-59).
- Homologación de Medios de Protección Personal de los Trabajadores.

PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN EN VARIOS VIALES EN SUELO URBANO EN CHIPIONA (CÁDIZ)

(O.M. 17-5-74); (BOE 29-5-74).

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.
- Reglamento de Aparatos Elevadores para Obra.
(O.M. 23-5-77), (BOE 9-10-79).
- Orden de 28 de junio de 1.988 por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a Grúas Torres desmontable para obra.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Real Decreto 555/1986 (BOE 21-386) por el que se regula la inclusión de un estudio de seguridad en Obras de Edificación y Obras Públicas.
- Real Decreto 84/1990 de 19 de Enero.
- Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre de Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción.

7.- PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Encargados de la protección y prevención de riesgos laborales

El empresario está obligado a nombrar a uno o varios operarios para que se encarguen de la protección y prevención de los riesgos laborales.

Tiene la opción de contratar los servicios del llamado servicio de prevención con una empresa especializada.

Delegados de prevención

Son los representantes de los trabajadores en materia de prevención.

Son nombrados por y entre los representantes del personal. Su número depende del número de trabajadores siendo preceptivos a partir de 50.

Comité de Seguridad y Salud

Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con más de 50 trabajadores.

8.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES PARA LA HIGIENE Y BIENESTAR

PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN EN VARIOS VIALES EN SUELO URBANO EN CHIPIONA (CÁDIZ)

Las instalaciones de higiene y bienestar se adaptarán el o relativo a elementos y dimensiones y características a lo especificado en los art. 39/40/41/42 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Vestuarios y servicios

Duchas

Comedor

Para el servicio de limpieza de estas instalaciones higiénicas, se responsabilizará a una persona, la cual podrá alternar este trabajo con otros propios de la obra.

9.- INSTALACIONES SANITARIAS, MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Botiquín

En la obra se dispondrá de botiquín reglamentario de primeros auxilios con los elementos mínimos obligatorios.

Reconocimiento médico obligatorio

Todo el personal pasará un reconocimiento médico previo a su ingreso, que será repetido anualmente.

El servicio médico de la empresa será el encargado de prestar los primeros auxilios a los trabajadores.

Asistencia a accidentados

Relación de Centros Médicos y Servicios donde pueden trasladarse a los accidentados.

SERVICIO DE 061

HOSPITAL VIRGEN DEL CAMINO
SANLÚCAR DE BDA. (CÁDIZ)

HOSPITAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL DE JEREZ
JEREZ DE LA FRONTERA

HOSPITAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL DE CÁDIZ
Avda. Ana de Viya, 21
CÁDIZ

HOSPITAL GENERAL SANTA MARÍA DEL PUERTO
C/ Valdés, s/n
EL PUERTO DE SANTA MARÍA

PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN EN VARIOS VIALES EN SUELO URBANO EN CHIPIONA (CÁDIZ)

SERVICIO DE TAXIS DE CHIPIONA
TELF. 956370486
TELF. 956370018

Actuaciones a seguir en caso de accidente grave

- 1.- Avisar a la familia del accidentado dando facilidades en caso necesario, para su desplazamiento y trámites oportunos, atendiéndola en todo momento.
- 2.- Comunicar al Servicio Médico de Empresa o Mutua, para que se emita el preceptivo informe sobre accidente grave o mortal.
- 3.- Contactar con el Departamento de Seguros.
- 4.- Comunicarlo al Centro de Seguridad e Higiene Provincial.
- 5.- Comunicar por medio de telegrama u otro sistema análogo en el plazo de 24 horas a la Autoridad Laboral Provincial; (según establece el art. 6 de la Ordenanza del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de 16-XII-87 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimiento y tramitación).
- 6.- Tramitar el parte de accidentes.
- 7.- Seguimiento de las actuaciones de gabinete de Seguridad e Higiene, inspección de trabajo, etc.

10- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

La empresa constructora esta obligada a redactar un PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD E IGIENE adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

EL ARQUITECTO TÉCNICO MUNICIPAL,

Fdo.- Ramón Ageo de Bustillo

EL INGENIERO MUNICIPAL,

Fdo.- Antonio M. Pedrosa Query

