

# PROYECTO



## **Proyecto Técnico de Ejecución Ilustre Ayuntamiento de Villa de Arico**

---

# **Actuaciones de Mantenimiento y Mejora del Camino Forestal del Contador**

Ingeniero Técnico Agrícola: Francisco Hernández González

Agencia de Desarrollo Agrario, Medioambiente y Sanidad

Marzo 2024



# ÍNDICE

## PROYECTO:

***“Actuaciones de Mantenimiento y Mejora del Camino Forestal del Contador”***

---

### Doc I.- Memoria

- Anejo 1.- Normativa de Aplicación
- Anejo 2.- Seguridad y Salud
- Anejo 3.- Cálculos de Firmes
- Anejo 4.- Análisis del Trazado
- Anejo 5.- Documentación Justificativa
- Anejo 6.- Gestión de Residuos
- Anejo 7.- Cálculos de obras

### Doc II.- Planos

- 1.1 Situación General Arico
- 2.1 Localización - Distribuidor
- 3.1 al 3.7 Planta
- 4.1 al 4.7 Topográfico

### Doc III.- Pliego de Prescripciones

### Doc IV.- Presupuesto



# I.- Memoria

---

## MEMORIA

# **Actuaciones de Mantenimiento y Mejora del Camino Forestal del Contador**

## **1.-ANTECEDENTES**

### 1.1. Antecedentes.

Desde el área de Desarrollo Agrario del Ayuntamiento de Villa de Arico se identifica como una necesidad el mantenimiento consistente en el reasfaltado superficial de la pista rural de carácter forestal denominada Subida al Contador. Se trata de la reparación de una vía interurbana que da acceso al Parque Recreativo del Contador desde la carretera general TF-28, en el término municipal de Arico, como una actuación de reparación simple del pavimento preexistente a los efectos de mejorar la seguridad vial y algunas actuaciones de embellecimiento y mejora paisajística que se describen a continuación.

### 1.2. Objetivo General.

El objeto del presente documento es recoger y definir formalmente, tanto técnica como económicamente, el alcance de las actuaciones que se proponen con la finalidad de contar con un documento justificativo para las obras de mantenimiento y mejora del camino forestal, a los efectos de solicitar subvención para su financiación, así como servir de base para la realización de las tramitaciones pertinentes.



### 1.3. Objetivos Específicos.

- Valorizar el Parque recreativo municipal y el espacio natural.
- Promocionar el municipio y favorecer la entrada de turismo.
- Facilitar el acceso de la ciudadanía a los espacios naturales.
- Mejorar la seguridad vial.
- Embellecer el entorno y el paisaje.
- Mejorar las infraestructuras para facilitar labores relacionadas, como la protección de incendios, el acceso al monte para aprovechamientos forestales, parcelas agrícolas, etc.
- Evitar el deterioro de las infraestructuras municipales.

- Mostrar información sobre la riqueza del entorno, la historia, la flora, la fauna, etc.

## **2.- EL PROMOTOR**

Es promotor de dicha obra el Ilustre Ayuntamiento de Arico, con CIF P-3800500E y domicilio en C/Meleque nº 1 Villa de Arico, Termino Municipal Arico, representado por su Alcaldesa –Presidente D<sup>a</sup> María Olivia Delgado Oval.

## **3.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA**

Las obras se sitúan en el Municipio de Villa de Arico, enlazando la TF-28 con el Parque Nacional de Corona Forestal, concretamente desde la salida del pueblo de Villa de Arico hasta el parque recreativo El Contador, que de ahí viene su nombre.

- **Dimensiones de la Actuación:**

Longitud = 6.417 ML

Ancho medio = 4 m

Ancho Máximo = 6 m

Ancho Mínimo = 3,1 m

Superficie de actuación: 25.666,41 m<sup>2</sup>.

Coordenadas UTM:

Punto Inicio: X = 352.125,5 Y = 3.117.049,9

Punto Final: X = 348.979,0 Y = 3.121.298,7

## **4.- TIPO DE CONTRATO**

---

A la vista la especialización técnica de las obras definidas en el presente documento técnico y no disponiendo el ayuntamiento de Villa de Arico de los medios materiales y técnicos suficientes para llevar a cabo las actuaciones contempladas en el mismo, se justifica la contratación de una empresa externa, para su realización.

De acuerdo a la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Publico (en adelante, LCSP), en su articulado 232 las obras a desarrollar están clasificadas dentro de la modalidad de obras de conservación y mantenimiento. Dado el presupuesto de ejecución material, no es susceptible de realizar una contratación menor.

El objeto del presente proyecto, será la concreta ejecución de las obras de conservación de la pista agrícola identificada. Dada la naturaleza de las obras a ejecutar, de simpleza técnica y escasa complejidad de ejecución, y puesto que la intervención es la establecida en el presente documento, no se considera susceptible de dividirse en lotes al formar parte de una ejecución conjunta y consecutiva.

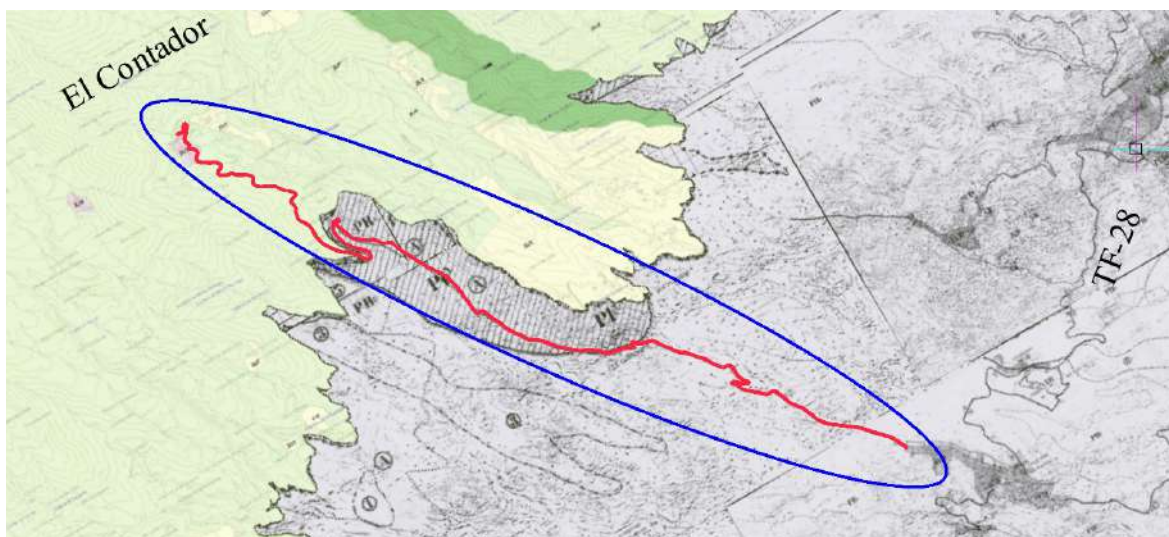
Con el fin de facilitar la viabilidad técnica, se puede prever desde el propio contrato la no ejecución por lotes independientes e indivisibles, dadas las características de las obras, presupuesto y emplazamiento, siendo el contrato susceptible de no dividir, dando cumplimiento de esta manera a lo regulado en el Art. 99.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Publico.

## 5.- COMPATIBILIDAD CON EL PLANEAMIENTO VIGENTE

---

De acuerdo a las Normas Subsidiarias de Planeamiento de Arico (NSPA), aprobadas por la Comisión de Urbanismo y Medio Ambiente de Canarias en la sesión celebrada el día 30 de Octubre de 1.997, de conformidad con la **ordenación estructural** se informa que la citada pista es un sistema general de comunicación y, de acuerdo al apartado 3.3.2.2 los terrenos destinados a sistemas generales existentes no se incluyen en ninguna de las clases de suelo, siendo la actuación para la vía compatible con el uso del suelo. Conforme a la Ley del Suelo de Canarias, el espacio se considera suelo rústico de protección de infraestructuras.

Todas las actuaciones se ejecutarán en los terrenos ya ocupados por la vía pública, incluyendo el firme, el trazado, los apartaderos, taludes, márgenes, etc, sin ocupar nuevo espacio externo o extra. Como se observa en la imagen siguiente, más de la mitad del trazado discurre por territorio forestal y aproximadamente un tercio por el interior del Espacio Natural Protegido del Parque Nacional de Corona Forestal.



Por todo lo expuesto, las obras de mejora consistentes en el mantenimiento y reasfaltado de la vía identificada, son obras que consolidan y mejoran la infraestructura rural existente, por tanto, la actuación definida en el presente documento se considera **viable**.

## 6.- TITULARIDAD Y COMPETENCIAS MUNICIPALES

---

### 6.1.- Titularidad

Consultado el inventario municipal de Bienes y Derechos aprobado con fecha 30 de marzo de 2017, en sesión ordinaria del Pleno, actualizado a fecha 31 de diciembre de 2015 y estando de nuevo actualizado mediante Sesión Plenaria a fecha 29 de julio de 2019, no se encuentra inventariada la pista del Contador, no obstante, constan certificados catastrales a nombre del Ayuntamiento de Arico con referencia catastrales 38005A020090120000SF, 38005A020090100000SL, y 38005A029090110000SW, que se adjuntan al expediente, por lo que se comprueba que se trata de una vía pública de titularidad municipal.

### 6.2.- Competencia municipal

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

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

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

*(...) d) Infraestructura viaria y obras de equipamiento de su titularidad. ...//...”*

De conformidad con lo anterior, estaríamos ante una intervención de competencia municipal del Ayuntamiento de Arico.

## **7.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

---

Como se ha mencionado anteriormente, la calzada en cuestión consta de cerca de 6,5 km de longitud total (medido en proyección y corregido aritméticamente), por un ancho medio de 4 m y doble sentido de circulación en un único carril. La solución constructiva según la actuación valorada en el presupuesto adjunto implica lo siguiente:

- Se realizará un rebacheo previo de toda la calzada para eliminar los huecos muy grandes y homogeneizar la capa de rodadura, previamente a la realización del asfaltado. Se realizará con una capa de asfalto gruesa tipo AC 22 base G, previa imprimación y preparación del soporte.



- Se ejecutará un repavimentado ligero de toda la calzada para mejorar la capa de rodadura que ya se encuentra al final de su vida útil, y es necesario reponerla o de lo contrario será degradada muy rápidamente ocasionando grandes huecos y perjudicando gravemente el servicio. Se realizará con una capa de 6 cm de espesor, realizada con mezcla asfáltica en caliente tipo hormigón bituminoso, densa, AC 16 surf D (antiguo D-12), con un ancho medio de 4 m, previa limpieza e imprimación con riego de adherencia realizado con emulsión bituminosa C60B3 ADH (antigua ECR-1), a razón de 0,6 kg/m<sup>2</sup>.



- Se mejorará el estado de los badenes existentes en la calzada de hormigón armado, añadiendo una capa de mortero con resinas y colorante, añadiendo incluso un dibujo para mejorar la estética.



- Se mejorará el aspecto externo de la vía y la seguridad, eliminando las biondas de protección laterales, que se sustituirán por vallas de madera con perfil interno metálico, y se añadirán más cantidad en los tramos de mayor peligrosidad y desnivel.



Los perfiles serán retirados para reutilizarse en otras calzadas municipales. La barrera de seguridad será ejecutada con el sistema de mimetizado forestal para mejorar el paisaje del entorno, mediante barrera mixta madera-metal con postes C100 de 1,3 m dispuestos cada 4 m, con nivel de contención N2 y W4 según EN-1317-1-2-5 (sistemas de contención en carreteras), tipo ADOP Fust 4 o similar, como se observa en la imagen. La madera será de pino tratada para clase de uso 3 según UNE 335 y certificado PEFC, con postes diámetro 22cm partidos, reforzados con perfil "U" de acero de 4 m por la parte posterior.



- Se incorporarán señales informativas del entorno, nombres, puntos de interés, etc, para valorización del espacio de la calzada, con poste de madera tratada y se sustituirán las existentes en mal estado, añadiendo uniformidad al entorno y estética forestal.



La estética de las señales debe ser homogénea tipo forestal, eliminando las señales metálicas en todo lo que no sea señalización de carreteras.

Se incorporarán paneles informativos de madera tratada similar a la imagen anterior, en los puntos de interés y miradores, donde se colocarán textos de valorización del entorno, que serán diseñados y aportados por el área de Turismo del Ayuntamiento.



- Se realizará una correcta señalización de la vía, incorporando señales verticales de velocidad reducida, preferencia de paso, etc para mejorar la seguridad de la vía. Los postes metálicos y las traseras de las señales deberán ser de color verde o marrón tipo madera, para su mimetización con el entorno.
- Existe una zona donde la calzada se encuentra en muy mal estado, con riesgo de derrumbe, donde es necesario realizar un pequeño muro de contención que se realizará con hormigón en masa ciclópeo, con piedra vista de la zona a una cara, sobre la que se ubicará la valla de protección de madera.



- Se realizarán dos miradores aprovechando las curvas, según planos, donde se ubicarán los paneles identificativos de valorización del entorno. La zona será marcada con líneas amarillas para evitar el estacionamiento.



En el mirador más alto será necesario ejecutar un pequeño muro de contención de hormigón ciclópeo de 1,5 m de altura, previa excavación de la zanja, con una cara vista de piedra de canto de la zona.



Este muro se realizará a medio talud, para evitar que posea demasiada altura. Se sustituirá la valla de contención metálica y se colocará la valla de protección de madera tratada, sobre el propio muro.

Toda la zona será señalizada con líneas amarillas de prohibido estacionar. En ambos miradores se colocarán señales de foto de puntos de interés paisajístico.

El espacio de los miradores será preparado, compactado y pavimentado con capa de asfalto de 6 cm de espesor.



- Se mejorará la seguridad vial mediante señalización con las líneas continuas laterales de 10 cm de ancho con pintura normalizada fluorescente en ambos laterales, que actualmente se carece de ello.



- Los apartaderos, miradores y zonas de paso serán señalizadas mediante señalización horizontal, según planos.
- Todos los residuos serán retirados a vertedero autorizado. Las intervenciones en el entorno serán las mínimas necesarias para ejecutar las obras previstas, evitando cortar plantas o realizar movimientos de tierras innecesarios.
- Todos los hormigones vistos serán enterrados, chapados de piedras o mimetizados con aditivo colorante rojizo tipo tierras de la zona.
- Previamente a la realización de las obras, se tendrá que contactar con los propietarios de las canalizaciones existentes para que las retiren fuera de la calzada. No podrá quedar ningún tipo de canalización en el interior de la calzada.



## 8.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

Según medición adjunta, por aplicación de los distintos precios unitarios de las unidades de obra establecidas conforme al presupuesto redactado, el presupuesto de ejecución Material de la obra queda como sigue:

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
01	Saneados y Reparaciones .....	311.748,99
02	Preparación del soporte .....	27.933,88
03	Pavimentados .....	432.407,86
04	Señalización Vial .....	21.877,74
05	Valorización del Entorno .....	3.203,68
06	Seguridad y Salud .....	698,31
07	Gestión de Residuos .....	385,72
08	Control de Calidad .....	188,94
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>798.445,12</b>
	13,00 % Gastos generales .....	103.797,87
	6,00 % Beneficio industrial .....	47.906,71
	Suma .....	151.704,58
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IGIC</b>		<b>950.149,70</b>
	7% IGIC .....	66.510,48
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>		<b>1.016.660,18</b>

Valor estimado del contrato novecientos cincuenta mil ciento cuarenta y nueve euros con setenta céntimos (950.149,70 €), siendo el importe de los impuestos de sesenta y seis mil quinientos diez euros con cuarenta y ocho céntimos (66.510,48 €) y el presupuesto de licitación de ejecución por contrata de UN MILLÓN DIECISÉIS MIL SEISCIENTOS SESENTA EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS (1.016.660,18 €)

## 9.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El plazo para la ejecución de las actuaciones de mantenimiento y mejora del Camino Forestal del Contador, será de seis meses (6 meses), conforme al siguiente plan:

Actuación / Meses	1	2	3	4	5	6
Saneados						
Preparación						
Pavimento						
Señalización						
Otros						

#### **10.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA**

---

En cumplimiento de los artículos 124 y 127 del Real Decreto 1098/2001 por el que se aprueba el reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Publicas, se hace constar expresamente que le presente documento, define la obra completa susceptible de ser entregada al uso general o servicio correspondiente, y comprende todos y cada uno de los elementos de obra que son precisos para la utilización de la misma.

#### **11.- REPOSICIÓN Y SERVICIOS AFECTADOS**

---

La solución adoptada solo afectará a los servicios que transcurran por la capa de rodadura de la vía establecida, en las alturas a las que deban quedar los diferentes registros que en ella se encuentren. Quedando reflejadas su nueva disposición en las mediciones y presupuestos establecidos en el presente documento.

#### **12.- SOLUCIÓN AL TRÁFICO DURANTE LOS TRABAJOS**

---

Se dispondrán y habilitarán desvíos provisionales o cortes totales de vía para el desarrollo de los trabajos según la existencia o no de vías alternativas. Estos se diseñarán según lo establecido en el manual de ejemplos de señalización de obras fijas del Ministerio de Fomento, quedando reflejada la planificación de circulación previa a la ejecución de la obra.

#### **13.- SEGURIDAD Y SALUD**

---

En virtud de lo establecido en el artículo 16 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y al tratarse de una obra sin sujeción a proyecto (conforme al artículo 4 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación), previamente al inicio de la misma se requerirá a la empresa adjudicataria el correspondiente plan de prevención de riesgos laborales, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva para los trabajos que se desarrollaran, así como la preceptiva comunicación de apertura del centro de trabajo a la Autoridad Laboral competente.

Se seguirá el procedimiento de coordinación de actividades empresariales de cara a la prevención de riesgos laborales conducentes a garantizar, de acuerdo con el artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos laborales (desarrollado por el RD 171/2004), que exista la adecuada y efectiva cooperación, información y comunicación.

Se establece en el presupuesto un capítulo destinado para la Seguridad y Salud que asciende a la cantidad de seiscientos noventa y ocho euros con treinta y un céntimos (698,31 €).

#### **14.- GESTIÓN DE RESIDUOS**

---

En cumplimiento del real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se establece en el presupuesto un capítulo destinado para la Gestión de Residuos que asciende a la cantidad de ciento setenta y seis euros (176,00 €).

#### **15.- CONTROL DE CALIDAD**

---

Respecto al control de calidad se estará a lo dispuesto en el punto 510.9 Control de calidad, de la 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. Se realizarán al menos tres catas para verificar espesores.

El coste de todo ello correrá a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el presupuesto de ejecución material del proyecto.

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

---

De conformidad con el artículo 86 de la Ley 4/2017, de 13 de julio, del suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias, es de aplicación la Ley 21/2013, 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Teniendo en cuenta el ámbito de aplicación establecido por el artículo 7 de la aplicada Ley, si bien la actuación afecta en un pequeño tramo a un espacio de la Red Natura 2000, concretamente el T-11 de Corona Forestal, la obra no se encuentra comprendida en ninguno de los anexos definidos en la citada Ley, ni se considera una afección significativa, ya que son actuaciones de simple mantenimiento y restablecimiento de una infraestructura preexistente, y su embellecimiento, de manera que se reduzcan los impactos preexistentes debidos a la forma de ejecución anterior de los elementos de la vía.

En este sentido, se proponen medidas de conservación de embellecimiento y reducción de impactos tales como sustitución de las barreras de seguridad vial de acero galvanizado por barreras cubiertas por madera en su color natural, pintado de ellos elementos metálicos de las señales de circulación de color verde, colocación de los carteles indicativos e informativos en madera, realización de muros de contención con piedra vista y remate de los badenes con hormigón coloreado.

Por lo que, al entenderse que no afecta de forma apreciable al espacio de la red natura 2000, conforme indica el artículo 7.b, de la Ley 21/2013 de evaluación ambiental, se considera que **este proyecto no requiere de Evaluación del Impacto Ambiental**, no obstante **se someterá al informe del órgano ambiental** gestor de la Corona Forestal, con carácter previo a la ejecución de las obras.

---

En Villa de Arico en marzo febrero de 2024

**ÁREA DE DESARROLLO AGRARIO, MEDIOAMBIENTE Y SANIDAD**

Ingeniero Técnico Agrícola

Francisco Hernández González

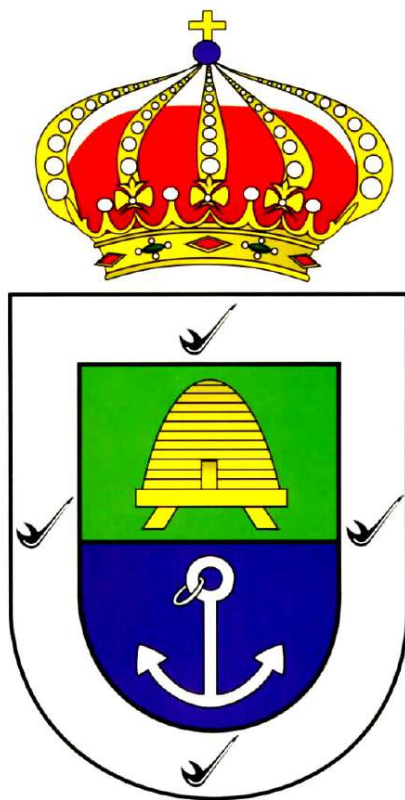
(Firmado Electrónicamente al margen)



# Anejos

---

# ANEJO 1



## NORMATIVA DE APLICACIÓN



### **Reglamentos específicos.-**

La construcción de esta instalación está condicionada a lo legislado en las siguientes Disposiciones Oficiales:

- DECRETO 86/2013, de 1 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de actividades clasificadas y espectáculos públicos.
- LEY 31/1995, de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales. BOE nº 269, de 10 de noviembre de 1995.
- REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE núm. 256 de 25 de octubre de 1997.
- Orden de 23 de Julio de 1984 de la Consejería de Trabajo Sanidad y Seguridad Social del Gobierno Autónomo de Canarias.
- EHE. Instrucciones para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado. RD 2661/1998 de 11 de Diciembre.
- RC-03. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos, RD 1797/2003 de 26 de diciembre.
- PG3/75. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes y su modificación posterior por la Orden FOM 891/2004.
- Normas Subsidiarias de Planeamiento Urbanístico del Excmo. Ayuntamiento de Arico. NSPA
- PIOT, Plan Insular de Ordenación de Tenerife.
- Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y los Espacios Naturales Protegidos de Canarias (LSENPC).
- Decreto 80/1987 de 7 de mayo sobre calidad de la construcción.
- Orden FOM 3460/2003 de 28 de Noviembre por la que se aprueba la Norma 6.1-IC de Secciones de Firme, de la instrucción de carreteras.
- Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras.
- Orden de 27 de diciembre de 1999, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC de Trazado, de la Instrucción de carreteras



- Orden de 14 de Mayo de 1990 por la que se aprueba la instrucción de carreteras 5.2-IC de Drenaje Superficial.
- Orden de 28 de Diciembre de 1999, por la que se aprueba la Norma 8.1-IC, de Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.
- Orden de 16 de Julio de 1987, por la que se aprueba la Norma 8.2-IC, de Marcas Viales, de la Instrucción de Carreteras.
- Ley 9/91 de 8 de Mayo, de carreteras de Canarias.
- Decreto 131/95 de 11 de Mayo, por el que se aprueba el reglamento de Carreteras de Canarias.

#### **REGLAMENTO DE ACTIVIDADES CLASIFICADAS Y ESPECTÁCULOS PÚBLICOS.**

La pavimentación de una pista agrícola no se encuentra mencionado específicamente en el Nomenclator anexo al Reglamento de actividades clasificadas y espectáculos públicos, por lo que se considera una actividad no molesta.

#### **LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.**

Las dimensiones de la obra permite que se cumplan satisfactoriamente todas las exigencias determinadas en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, ya que la superficie libre por operario de acuerdo con el Artículo 14 es superior a 2 m<sup>2</sup> y el volumen de aire sobrepasa a los 10 m<sup>3</sup>, ya que se trata de una obra al aire libre, y en lo referente a los artículos de los capítulos I, II, III, IV, V.

Todo lugar por donde deban circular o permanecer los trabajadores estará protegido convenientemente a una altura mínima de 1,80 m. cuando las instalaciones a esta o mayor altura puedan ofrecer peligro para el paso o estancia del personal, Art. 16.

No existen limitaciones de altura al tratarse de una obra al aire libre.

Los servicios higiénicos al personal, deberán ser garantizados a la hora de ejecución de las obras, en cuanto al abastecimiento de agua (Art.38), vestuarios, aseos (Art.39) y retrete de descarga automática (Art.40), cumplen satisfactoriamente las exigencias especificadas en cada uno de estos artículos, las medidas mínimas de las cabinas serán de 1 \* 1, 20 \* 2,3 las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y de una percha.

Se pondrá especial interés en el cumplimiento de los artículos 134 al 150 ambos inclusive, los cuales se refieren a malos olores, sustancias corrosivas, sustancias irritantes, tóxicas o infecciosas y protección del aparato respiratorio, respectivamente.



### **SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN LOS CENTROS Y LOCALES DE TRABAJO.**

Se dispondrán al inicio y al final de la calle objeto de esta actuación las correspondientes señales de prohibición, obligación, advertencia y salvamento que se consideran necesarias para garantizar la seguridad de la actividad que nos ocupa.

Dichas señales cumplirán lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997, el lo referente a colores, formas geométricas, símbolos y dimensiones. La puesta en práctica del sistema de señalización de seguridad no exime al empresario en ningún caso, de la adopción de las medidas de prevención que correspondan, ni de la obligación de formar a los trabajadores para que obtengan un adecuado conocimiento del sistema de señalización.

### **PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS NBE-CPI-96**

Dada la actividad que nos ocupa en el presente Proyecto no se puede incluir en la clasificación establecida en los Anejos de la Norma NBE-CPI-96, el presente estudio se limita a cumplimentar lo prescrito para las condiciones Generales. El nivel de riesgo intrínseco de la actividad es Muy Bajo, con riesgo de peligrosidad Muy Bajo, y riesgo de activación Muy Bajo.

### **NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO DE ARICO. NSPA**

En las NSPA se encuentra clasificado el terreno como suelo rústico residual en su mayor parte y un tramo como rústico de protección forestal, entendiéndose que se trata de una obra de mejora de una infraestructura pre-existente, se considera que se encuentra dentro de los usos permitidos, por lo que se considera viable de ejecución.

### **PLAN INSULAR DE ORDENACIÓN DE TENERIFE. PIOT.**

Se ha derogado todo el contenido urbanístico del PIOT por la Ley del suelo de Canarias 4/2017, y teniendo en cuenta que se trata de un suelo ya categorizado como de protección de infraestructuras por la propia Ley, se entiende que se cumple lo establecido en el PIOT.

Se ha tenido en cuenta lo dispuesto en el artículo 15, 20 y 44, para lo que se ha dispuesto realizar los muros de nueva planta con acabado de piedra vista, no deteriorar los bancales existentes y no superar la rasante del perfil del camino existente.

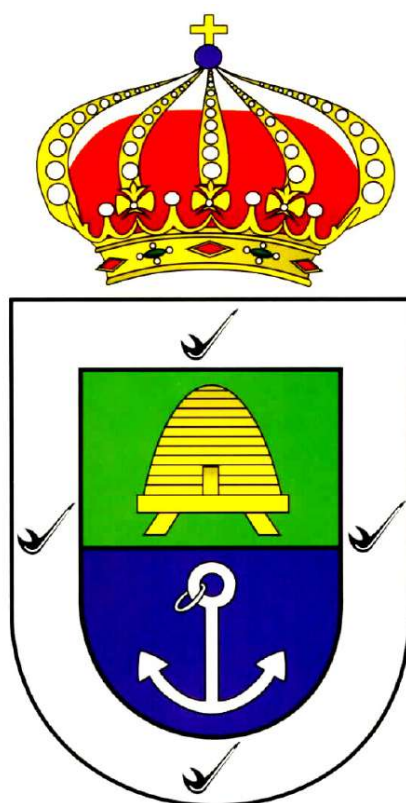
### **MATERIA DE PREVENCIÓN DE IMPACTOS**

En cumplimiento de la Ley 4/2017 en materia de prevención de los posibles impactos ecológicos, se considera que la afección al espacio de la Red Natura 2000 no es significativa, por lo que no se considera preceptiva la realización de un estudio de impacto ambiental.

### **NORMAS DE CARRETERAS**

Se realiza un anejo de justificación de las normas de carreteras.

# ANEJO 2



ESTUDIO BÁSICO DE  
SEGURIDAD Y SALUD

## **1.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA:**

- Ley Orgánica 31/1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1.997 de 14 de abril, sobre Señalización de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 486/1.997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1.997 de 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.
- Real Decreto 488/1.997 de 14 de abril sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas al Trabajo con Equipos que incluye Pantallas de Visualización.
- Real Decreto 664/1.997 relativo a la Protección de los Trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a Agentes Biológicos durante el Trabajo.
- Real Decreto 665/1.997 relativo a la Protección de los Trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a Agentes Cancerígenos durante el Trabajo.
- Real Decreto 773/1.997 de 30 de mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 39/1.997 de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1215/1.997 de 18 de julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.
- Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Real Decreto 216/1.999 de 5 de Febrero, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- Real Decreto 374/2.001 de 6 de Abril, sobre la Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los agentes químicos durante el Trabajo.
- Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1.980, Ley 32/1.984, Ley 11/1.994).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, en los títulos no derogados).
- R.D. 614/2.001, de 8 de junio, sobre Disposiciones Mínimas para la protección de la Salud y Seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1998, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.



## 2.- OBJETO.

En este Estudio se establecen los criterios mínimos respecto a la prevención de riesgos de accidentes laborales y enfermedades profesionales en el transcurso de las obras de ejecución, de reparación, conservación y mantenimiento de las actuaciones referidas en este Proyecto, así como de las instalaciones preceptivas para la higiene y bienestar de los trabajadores, según se indica en el Decreto 1627/1997.

## 3.- ANTECEDENTES.

Este estudio se efectúa en cumplimiento de la LEY 31/1995, de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales. BOE nº 269, de 10 de noviembre de 1995, en el que se establecen mecanismos específicos para la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en el sector de la construcción.

### PROMOTOR:

Ayuntamiento de Villa de Arico

### PROYECTISTA:

Francisco Hernández González

### DESIGNACIÓN DE LOS COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD:

El promotor designará los coordinadores en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto y durante la ejecución de la obra.

La designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra y durante la ejecución de la obra recae en las mismas personas. La designación de los coordinadores no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

### DEBERES, OBLIGACIONES Y COMPROMISOS

Según los Arts. 14 y 17, en el Capítulo III de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se establecen los siguientes puntos:

1. *"Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. Este deber de protección constituye, igualmente, un deber de las Administraciones Públicas respecto del personal a su servicio. Los derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud, en los términos previstos en la presente Ley, forman parte del derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.*
2. *En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo. A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos correspondientes en materia de evaluación de riesgos, información, consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de la salud, y mediante la constitución de una organización y de los medios necesarios en los términos establecidos en el Capítulo IV de la presente Ley. El empresario desarrollará una acción permanente*

.../

*con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes y dispondrá lo necesario para la adaptación de las medidas de prevención señaladas en el párrafo anterior a las modificaciones que puedan experimentar las circunstancias que incidan en la realización del trabajo.*

3. *El empresario deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.*
4. *Las obligaciones de los trabajadores establecidas en esta Ley, la atribución de funciones en materia de protección y prevención a trabajadores o Servicios de la empresa y el recurso al concierto con entidades especializadas para el desarrollo de actividades de prevención complementarán las acciones del empresario, sin que por ello le eximan del cumplimiento de su deber en esta materia, sin perjuicio de las acciones que pueda ejercitar, en su caso, contra cualquier otra persona.*
5. *El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores."*

### **Equipos de trabajo y medios de protección:**

1. El empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos. Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que:
  - a) La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.
  - b) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.
2. El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios. Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

### **Principios básicos:**

De acuerdo con los Arts. 15 y 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se establece que:

1. *El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el capítulo anterior; con arreglo a los siguientes principios generales:*
  - a) *Evitar los riesgos.*
  - b) *Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.*
  - c) *Combatir los riesgos en su origen.*
  - d) *Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.*
  - e) *Tener en cuenta la evolución de la técnica.*
  - f) *Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.*
  - g) *Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.*
  - h) *Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.*
  - i) *Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.*
2. *El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.*



3. *El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que solo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.*
4. *La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas; las cuales solo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no exista alternativas más seguras.*
5. *Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.*

### **Evaluación de los riesgos:**

1. La acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo. La evaluación inicial tendrá en cuenta aquellas otras actuaciones que deban desarrollarse de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad. La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido. Cuando el resultado de la evaluación lo hiciera necesario, el empresario realizará controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios, para detectar situaciones potencialmente peligrosas.
2. Si los resultados de la evaluación prevista en el apartado anterior lo hicieran necesario, el empresario realizará aquellas actividades de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores. Estas actuaciones deberán integrarse en el conjunto de las actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma. Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el apartado anterior, su inadecuación a los fines de protección requeridos.
3. Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, el empresario llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

### **Principios generales aplicables al proyecto y a la obra:**

1. En la redacción del presente Proyecto, y de conformidad con la “Ley de Prevención de Riesgos Laborales”, han sido tomados los principios generales de prevención en materia de seguridad y salud previstos en el artículo 15, en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra y en particular:

.../

- a) Al tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que se desarrollarán simultáneamente o sucesivamente.
  - b) Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
2. Asimismo, y de conformidad con la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales", los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15 se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:
- a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
  - b) La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso , y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
  - c) La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
  - d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
  - e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
  - f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
  - g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
  - h) La adaptación, en función de la evolución de la obra, del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
  - i) La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
  - j) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

#### **4.- CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS.**

Las Obras que se detallan en este Proyecto son pequeñas y de escasa entidad, aún así existen riesgos debidos fundamentalmente a la maquinaria pesada con la que se va a desarrollar el trabajo. Las actuaciones serán las necesarias para ejecutar la obra de reasfaltado de la pista en cuestión. Las obras a desarrollar en el presente Proyecto se redactan con detalle en el documento de Memoria.

#### **5.- UNIDADES CONSTRUCTIVAS.**

Las unidades constructivas se podrían dividir en:

- Movimientos de tierras
- Obra civil
- Pavimentos
- Señalizaciones



## 6.- MANO DE OBRA.

La mano de obra necesaria estimada se separa por partidas debido a la especificidad de las obras y a la calidad profesional que se requiere para cada una de ellas. De esta manera según el Plan de Ejecución de las Obras que se encuentra en la Memoria del presente Proyecto, donde se especifica el orden de prioridad y el tiempo necesario para la ejecución de cada partida, se estima la cantidad y calidad máxima del personal que se encuentra en la Obra en cada momento, de esta manera:

Movimientos de tierras.- 1 Peón, 1 Palista, 1 Director de obra.  
Obra Civil.- 2 Peones, 1 Albañil, 1 Capataz, 1 Director de obra.  
Señalizaciones.- 2 Peones, 1 Albañil, 1 Capataz, 1 Director de obra.  
Pavimentos.- 2 Peones, 2 Oficiales, 1 Capataz, 1 Director de obra.

## 7.- RIESGOS PROFESIONALES.

Los riesgos derivados de la ejecución de las obras se detallan como sigue:

### **Movimientos de tierras**

Golpes y magulladuras en general  
Aplastamientos por la maquinaria  
Caídas en general  
Heridas punzantes  
Atropellos y atrapamientos por maquinaria y equipo  
Polvo  
Ruido

### **Obra civil**

Golpes y magulladuras en general  
Aplastamientos por la maquinaria  
Caídas en general  
Heridas punzantes  
Atropellos y atrapamientos por maquinaria y equipo  
Polvo  
Ruido  
Cortes por maquinaria y equipo  
Electrocuciones

### **Señalizaciones**

Golpes y magulladuras en general  
Aplastamientos por la maquinaria  
Caídas en general  
Heridas punzantes  
Atropellos y atrapamientos por maquinaria y equipo  
Polvo  
Ruido  
Cortes por maquinaria y equipo  
Electrocuciones

.../

## **Pavimentos**

Golpes y magulladuras en general  
Aplastamientos por la maquinaria  
Caídas en general  
Heridas punzantes  
Atropellos y atrapamientos por maquinaria y equipo  
Polvo  
Ruido  
Cortes por maquinaria y equipo  
Electrocuciones

## **8.- PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS.**

Los daños que se podrán ocasionar a personas ajenas a las obras se derivan de la cantidad de éstas que tienen acceso a la zona de trabajo. Al ser un lugar aislado, se considera que no accederán personas externas a la Obra. Se señalizará la obra convenientemente para evitar las entradas incontroladas de personas.

Una vez finalizada la jornada laboral, se dejará recogida y protegida toda la herramienta y la maquinaria en un lugar destinado para ello, con acceso controlado. Las máquinas se dejarán con los frenos y sistemas de bloqueo colocados además de bloqueos indirectos que eviten los desplazamientos accidentales, evitando en todo momento dejar máquinas con ruedas en terreno en pendiente.

Se prohibirá la entrada a la obra de personas ajenas a ésta y se cercará el perímetro para evitar los accesos incontrolados. Se dispondrá de un guardián en los accesos, que regule la entrada de personas y vehículos a la obra.

La señalización de peligro se colocará en sitio visible y en caso de riesgo o peligro de accidentes por situación peligrosa para los viandantes o personas cercanas a la obra, se cortará el tráfico de la zona hasta que pase la situación de peligro.

## **9.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE ACCIDENTES.**

### **Protecciones Individuales.**

#### **Cabeza:**

Cascos para todo el personal e incluso visitantes  
Gafas contra impactos y polvo y antirradiaciones en soldadores  
Mascarillas antipolvo con filtros, si es necesario de carbón activo  
Pantalla contra protección de partículas  
Protectores auditivos

#### **Cuerpo:**

Cinturones de seguridad adaptados a los riesgos específicos de cada especialidad de trabajo  
Cinturón antivibratorio  
Fajas de cuero para protección de lesiones en la cintura  
Ropa adecuada a la especialidad del trabajo, según convenio laboral  
Trajes de agua para el caso de lluvia, en cantidad suficiente para todos los trabajadores.  
Deben estar en la obra para su posible uso.  
Mandiles de cuero de protección



### **Extremidades Superiores:**

Guantes de goma con protección interior de algodón  
Guantes de cuero resistentes a cortes

### **Extremidades Inferiores:**

Botas de seguridad clase III  
Botas de agua de acuerdo con MI-27

### **Protecciones colectivas.**

#### **Señalización General**

Señales de stop y peligro indefinido en salida de vehículos  
Señales de uso obligatorio de casco, cinturón de seguridad, gafas, mascarilla, protectores auditivos, botas y guantes  
Señales de riesgo maquinaria pesada en movimiento  
Señalización de entrada y salida de vehículos  
Señales en accesos de prohibido el paso a toda persona ajena a la obra, prohibido fumar, prohibido encender fuego, prohibido aparcar, etc.  
Cintas de balizamiento en todo el perímetro de la obra y en los sitios peligrosos  
Señal localizativa del botiquín obligatorio de la obra

#### **Vaciados**

Para el acceso del personal a tajo se utilizarán accesos distintos a los de los vehículos. Se colocarán barandillas de protección en los lugares de riesgo de caídas y balizas o cintas de señalización.

#### **Instalaciones de Seguridad**

Redes para evitar caídas de objetos a la calle y caídas del personal  
Carteles para señalización de todo tipo de peligros  
Equipo completo de primeros auxilios y botiquines con el material necesario especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.  
Barandillas y protecciones en todo tipo de andamios, huecos y zonas de riesgo de accidente  
Tapas de pequeños huecos

Se colocará en la obra la información sobre teléfonos y direcciones de Hospitales y Centros Médicos próximos, así como de Ambulancias, Bomberos, Policía, Taxis, y demás servicios de interés general en caso de accidente.

#### **Formación del Personal**

Se impartirá la información especializada necesaria para que el personal conozca perfectamente los riesgos laborales a que se encuentra sometido en el transcurso de la obra.

Se hará especial hincapié en la responsabilidad de cada persona con respecto al resto de compañeros de trabajo, en lo que implica a la fijación de los objetos susceptibles de caídas y aplastamientos, en maquinarias de cortes y quemaduras, en prevención de incendios, en movimientos y estanqueidad de vehículos, en la separación de la maquinaria pesada cuando está trabajando, y en general en todos los riesgos posibles en la obra en cuestión.

Se explicará la necesidad de no utilizar material o maquinaria que no se conozca perfectamente su uso y su peligrosidad, dejando su uso para los especialistas en esa materia.

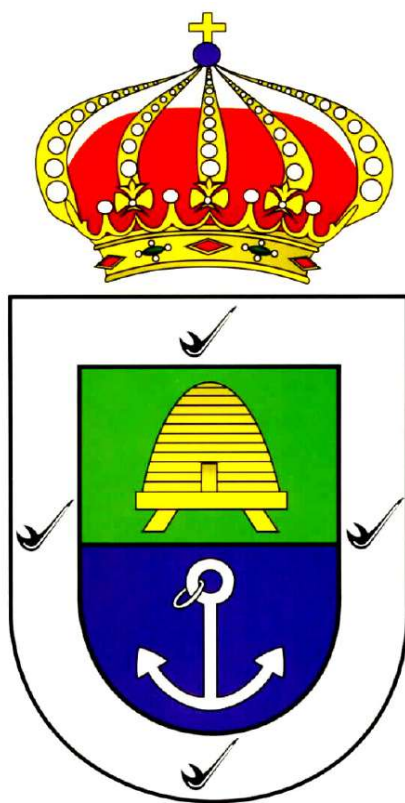
.../

Se deberá informar a todos los trabajadores y a los responsables de cuadrillas en especial de la situación de los centros médicos de más rápido acceso y efectivo tratamiento y del procedimiento administrativo de atención a los enfermos que haya que seguir

#### **Reconocimiento Médico:**

Se efectuará un reconocimiento médico al comienzo de la obra y a cada nueva contratación, al personal contratado, de manera que garantice la aptitud del personal laboral en la ejecución de las obras. Según convenio colectivo se efectuarán los reconocimientos médicos necesarios que se contemplen en éste.

# ANEJO 3



CÁLCULO DEL FIRME



## 1.- Preámbulo.

Es de aplicación la **Orden FOM/3460/2003**, de 28 de noviembre por la que se aprueba la norma 6.1 – IC de “**Secciones de Firme**”, de la instrucción de Carreteras.

Esta normativa tiene una disposición derogatoria de la Orden anterior de 23 de mayo de 1989, sobre secciones de firme.

Por lo tanto los cálculos de las secciones se basarán en los parámetros indicados en la mencionada orden y se ajustarán al Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3) que se ajuste a su tipología.

Lo que se pretende es obtener las diferentes secciones estructurales del firme en el reasfaltado de la pista, para ello utilizaremos las correspondientes instrucciones de carretera:

- 6.1-IC “Sección de firmes”, Orden FOM/3460/2003, de 28 de Noviembre.
- 6.3-IC “Rehabilitación de firmes”, Orden FOM/3459/2003, de 28 de Noviembre.

Las características de los materiales constituyentes del firme se han obtenido consultando el artículo correspondiente a mezclas bituminosas en caliente del PG-3 (redactado según orden circular 24/2008).

## 2.- Categorización del Tráfico

La estructura del firme deberá adecuarse, entre otros factores, a la acción prevista del tráfico, fundamentalmente del pesado, durante la vida útil del firme. Por ello, la sección estructural del firme dependerá en primer lugar de la intensidad media de vehículos pesados (IMDp) que se prevea en el año de puesta en servicio.

Se definen dos tramos para la pista polegre de la cual se desconoce que exista un registro de datos de tráfico, y cuenta con una calzada de dos carriles de circulación en el enlace con la TF-28 y un carril de circulación en el resto de su longitud.

Para establecer el IMDp nos iremos a las Tablas de categoría de tráfico recogidas en la Norma 6.1-IC:

TABLA 1.A. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T00	T0	T1	T2
IMDp (vehículos pesados/día)	≥ 4 000	< 4 000 ≥ 2 000	< 2 000 ≥ 800	< 800 ≥ 200

TABLA 1.B. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 Y T4

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

Según estimaciones de carga y por el tipo de vía de que se trata, teniendo en cuenta la escasa actividad agrícola actual del entorno, se considera que la Intensidad Media Diaria de



Vehículos Pesados (IMDp) de las pista es menor que 25 vehículos al día, por lo que se considera un suelo tipo T42.

No obstante a lo anterior, una vez mejorada la calzada y acondicionado el entorno el tráfico esperado podrá ser superior a 25 vehículos día y en todo caso menos a 50, por ello consideraremos una categoría de tráfico pesado de T41 para el dimensionamiento de la sección de firme de refuerzo y repavimentado.

### 3.- Categorización del Terreno

A los efectos de definir la estructura del firme, se establecen tres categorías de explanada, según el módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga ( $E_{v2}$ ), obtenido de acuerdo con la NLT-357 “Ensayo de carga con placa”, cuyos valores se recogen en el cuadro siguiente:

TABLA 2. MÓDULO DE COMPRESIBILIDAD EN EL SEGUNDO CICLO DE CARGA

CATEGORÍA DE EXPLANADA	E1	E2	E3
$E_{v2}$ (MPa)	$\geq 60$	$\geq 120$	$\geq 300$

Puesto que la actuación no trata de la ejecución de nuevas explanadas, sino que se mantiene la explanada existente, atendiendo a las características geotécnicas del terreno establecido por el mapa geotécnico consultado a través del IDE de Canarias, se deduce que, en general, el fondo de asiento de las excavaciones cumple con los requisitos de explanada E3.

A falta de estudio geotécnico adecuado y debido a la rusticidad de la actuación, se tiene que el terreno donde se pretende ubicar el pavimento se trata de un firme considerado adecuado, con alta plasticidad pero con poca compresibilidad, estimando que el Módulo de compresibilidad ( $E_{v2}$ ) es superior a 300 MPa, por lo que se considera una superficie de explanada tipo E3.

Teniendo en cuenta el uso agrícola y la tipología del terreno, se tiene que el espesor mínimo de la capa de firme debe ser superior a 20 cm, dato que se considera correcto para el firme existente.

Teniendo en cuenta la tipología del terreno y el uso se considera que no es necesaria ninguna capa de estabilización con cal, plásticos u otra membrana similar.

### 4.- Secciones de Firme

#### 4.1.- Sección del firme

Las obras correspondientes al refuerzo del firme existente el cual según la Instrucción de Carreteras 6.3 relativa a la “Rehabilitación del Firme”, se debe basar para su dimensionamiento en las deflexiones patrón que se desprendan del análisis y ensayo del firme existente.

El firme existente posee escasamente 6 cm de mezcla bituminosa sobre base de macadam compactado de unos 20 cm de espesor, que se ha ido desgastando por el paso del tiempo. Puesto que se trata de un repavimentado, se considera que una capa de 6 cm de espesor llevaría el firme a los espesores establecidos en la norma para firmes nuevos.



#### 4.2.- Firme de nueva ejecución

En esta norma se adopta para el dimensionamiento de las secciones de firme, el procedimiento más generalizado entra las Administraciones de Carreteras, basado en las relaciones, en cada tipo de sección estructural, entre las intensidades de tráfico pesado y los niveles de deterioro admisible al final del periodo de proyecto.

En la siguiente figura se recogen las secciones de firme según la categoría de tráfico pesado previsto y la categoría de explanada.

Del catalogo de secciones de firme, figura 2.1 de la Instrucción 6.1-IC “Secciones de firme”, se adopta la siguiente sección de firme:

Categoría de Tráfico Pesado	Categoría de Explanada	Sección de Firme
T41	E3	4131

Esta sección de firme 4231 estará formada por:

- 10 cm de mezclas bituminosas
- 20 cm de zahorra artificial compactada

		CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO											
		T31			T32			T41			T42		
CATEGORÍA DE EXPLANADA	E1	3111 MB 20 ZA 40	3112 MB 15 SC 30	3114 HF 21 ZA 30	3211 MB 18 ZA 40	3212 MB 12 SC 30	3214 HF 21 ZA 20	4111 MB 10 <sup>(1)</sup> ZA 40	4112 MB 8 SC 30	4114 HF 20 ZA 20	4211 MB 5 <sup>(1)</sup> ZA 35	4212 MB 5 SC 25	4214 HF 18 ZA 20
	E2	3121 MB 16 ZA 40	3122 MB 12 SC 30	3124 HF 21 ZA 25	3221 MB 15 ZA 35	3222 MB 10 SC 30	3224 HF 21 ZA 20	4121 MB 10 <sup>(1)</sup> ZA 30	4122 MB 8 SC 25	4124 HF 20	4221 MB 5 <sup>(1)</sup> ZA 25	4222 MB 5 SC 22	4224 HF 18
	E3	3131 MB 16 ZA 25	3132 MB 12 SC 22	3134 HF 21 ZA 20	3231 MB 15 ZA 20	3232 MB 10 SC 22	3234 HF 21	4131 MB 10 <sup>(1)</sup> ZA 20	4132 MB 8 SC 20	4134 HF 20	4231 MB 5 <sup>(1)</sup> ZA 20	4232 MB 5 SC 20	4234 HF 18

Espesores mínimos en cm

MB Mezclas bituminosas HF Hormigón de firme SC Suelocemento ZA Zahorra artificial

(1) Estas capas bituminosas podrán ser proyectadas con mezclas bituminosas en caliente muy flexibles, gravaemulsión sellada con un tratamiento superficial o mezcla bituminosa abierta en frío sellada con un tratamiento superficial.

**Nota 1:** Para las categorías de tráfico pesado T3 (T31 y T32) las capas tratadas con cemento deberán prefisurarse con espaciamientos de 3 a 4 m, de acuerdo con el artículo 513 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).

**Nota 2:** En la categoría de tráfico pesado T42 con tráficos de intensidad reducida (menor que 100 vehículos/carril/día) podrá disponerse un riego con gravilla bicapa como sustitución de los 5 cm de mezcla bituminosa.

Puesto que se trata de una repavimentación, se llevará a la explanada a un mínimo de 10 cm para su homogeneización de la siguiente manera:



- Capa de rodadura AC16 surf D con un espesor mínimo de 6 cm
- Riego de adherencia autoadherente realizado con emulsión bituminosa C60B3 ADH (antigua ECR-1), 0,6 kg/m<sup>2</sup>,
- Rebacheo con AC 22 base G (antiguo G-20) de 6 cm de espesor donde proceda.
- Capa de zahorra artificial de 20 cm, donde proceda.

#### 4.3.- Materiales para las secciones de firme

- Tipo de mezcla bituminosa

Para la elección del tipo de ligante bituminoso, así como para la relación entre su dosificación en masa y la del polvo mineral, se tendrá en cuenta la zona térmica estival definida en la siguiente figura (Norma 6.3-IC, anejo 3), siendo esta para el caso de Canarias de tipo media.

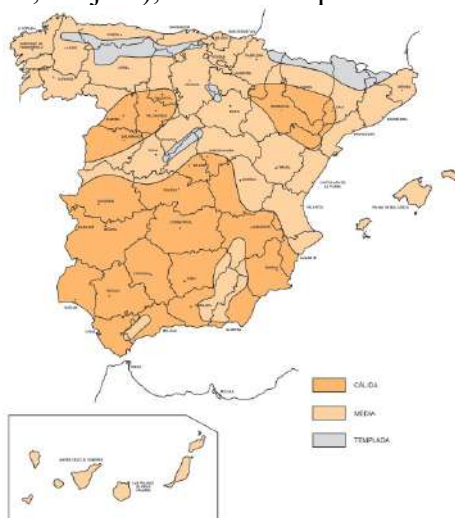


FIGURA 3. ZONAS TÉRMICAS ESTIVALES

- Polvo mineral

En cuanto a la proporción de polvo mineral de aportación a emplear en mezcla se debe cumplir con lo fijado en la tabla 543.6 del PG-3, en función de la categoría de tráfico pesado, en nuestro caso un T41, los datos que a continuación se exponen

##### Categoría de tráfico pesado

T00 a T2	T3, T4 y arcenes
100	≥ 50

1

- Riego

Se estará a lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carretera y puentes a firmes y pavimentos, aprobado por la orden FOM/891/2004.



Riego de imprimación, se aplicara un ligante bituminoso tipo C60B3 IMP sobre una capa granular, previamente a la extensión sobre esta de una capa bituminosa.

Riego de adherencia, se aplicara un ligante bituminoso tipo C60B4 TER sobre capa tratada con ligantes hidrocarbonados o conglomerantes hidráulicos, previa a la colocación sobre esta de cualquier tipo de capa bituminosa que no sea un tratamiento superficial con gravilla, o una lechada bituminosa.

#### 4.4.- Refuerzo de firme

- Estudio de deflexión

Dada la inexistencia de datos específicos acerca de las deflexiones características del tramo de estudio en la pista, se decide en base a la inspección visual realizada en la visita de campo, estimar un valor medio de las deflexiones de cálculo comprendido entre 90 y 110.

- Refuerzo del firme

Haciendo valer la categorización del tráfico pesado analizado en apartados anteriores, correspondiendo una categoría de tráfico T41, el recrecio del firme mediante mezcla bituminosa vendrá dado por la siguiente tabla (Norma 6.3-IC):

5.C – ESPESOR (\*) (cm) DE RECRECIMIENTO CON MEZCLA BITUMINOSA CON SUBDIVISIÓN DE LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 Y T4

DEFLEXIÓN DE CÁLCULO ( $d_p$ ) ( $10^{-2}$ mm)	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO(**)			
	T31	T32	T41	T42
60-80	6	ZONA DE ACTUACIÓN PREVENTIVA		
80-100	8	5		
100-125	10	8	6	5
125-150	12	10 <sup>(***)</sup>	8 <sup>(***)</sup>	6 <sup>(***)</sup>
150-200	15	12 <sup>(***)</sup>	10 <sup>(***)</sup>	8 <sup>(***)</sup>
> 200	ZONA DE ESTUDIO ESPECIAL			

(\*) Valor mínimo en cualquier punto de la sección transversal del carril de proyecto.

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

(\*\*\*) Ver apartado 9.7.

Atendiendo a la Tabla 5C entrando en ella con una categoría de firme T41 y una deflexión de entre 90-110, nos encontraríamos en 6 cm de refuerzo, no obstante, en función del tipo y del espesor de la capa de firme, los tipos de mezcla bituminosa en caliente a emplear, vienen recogidos en la tabla 542.9 del PG-3



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	D12; S12; PA12
	> 5	D20; S20
Intermedia.	5-10	D20; S20; S25
Base.	7-15	S25; G20; G25; MAM (**)
Arcones (*).	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).

Teniendo en cuenta lo establecido, en base a la escasa incidencia de tráfico pesado, el carácter rural de la calzada y la existencia de firme previo, la disposición del refuerzo superficial se hará del siguiente modo:

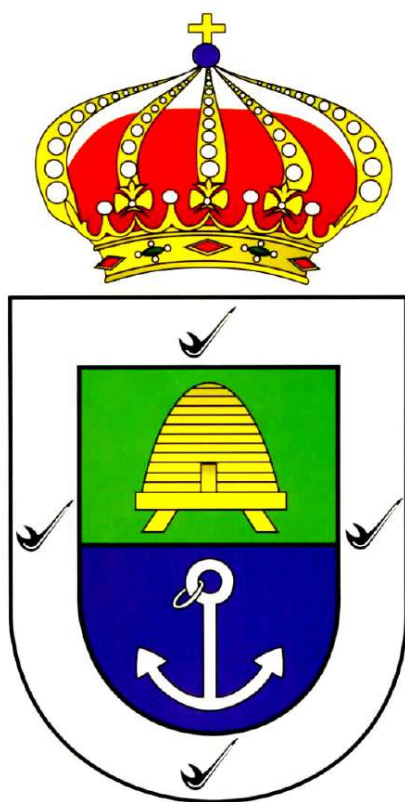
- Repavimentado con capa de rodadura de 6 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente AC16 surf D en toda la superficie.
- Pavimentados de ampliación o refuerzo capa de 6 cm de AC16 surf D.
- Saneado, reparación puntual del firme

Antes de la aplicación de la capa de rodadura se realizara el saneo de las zonas en las que se haya podido ver afectada la explanada del firme, bien por blandones o por disgregación del pavimento.

Dicho saneo consistirá en la colocación de una capa de refuerzo de AC32 base G de 6 cm de espesor, previa imprimación.

Finalmente se extenderá una mezcla bituminosa, tipo AC16 Surf hasta alcanzar la rasante del pavimento proyectado. Las actuaciones se deberán de realizar en el mismo día con el fin de habilitar el carril afectado al terminal la jornada laboral.

# ANEJO 4



## ANÁLISIS DEL TRAZADO



## **1.- Preámbulo.**

La calzada se encuentra ejecutada y la actuación es de mera reparación y reposición de elementos del firme y seguridad vial. Es de aplicación la **Orden 16/Dic/1997**, por la que se regulan los accesos a las carreteras del estado, la **Orden 27/Dic/1999**, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC. Trazado de la Instrucción de Carreteras y la Orden 13/Sept/2001 de modificación parcial de ambas.

Por lo tanto los cálculos del trazado y accesos se basarán en los parámetros indicados en la mencionada orden y se ajustarán al Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3) que se ajuste a su tipología.

## **2.- Categorización del Tráfico**

En el anejo de cálculo de las secciones de firme se ha categorizado la vía de proyecto, considerando que la Intensidad Media Diaria de Vehículos Pesados (IMDp) de la pista es menor que 50 vehículos al día, como una categoría de tráfico pesado tipo T41.

Categoría de la calzada principal donde se produce el acceso “tipo A”, con IMD inferior a 1.500 vehículos por día y velocidad tipo C-80 es la TF-28.

La velocidad máxima de proyecto de la calzada se establece en 40 Km/h.

## **3.- Clase de Carretera**

La carretera objeto de este estudio, es un camino agrícola y vecinal, aunque según las definiciones expuestas en la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras, es del tipo “Carretera convencional, de calzada única, con accesos directos autorizados, relieve ondulado, en tramo interurbano”.

La denominación de la carretera será C-20, por lo que pertenece al grupo 2 de la Norma.

## **4.- Datos Básicos**

### **4.1. CONDICIONANTES**

Se establece la Velocidad Específica en 40 km/h, a los efectos de la señalización

Este proyecto no define los accesos, ya que la obra está ejecutada y no se realizarán modificaciones.

Se evitará la colocación de obstáculo situado a 3 m del borde exterior de los cruces de carreteras que deberá tener visibilidad plena desde el propio cruce en el tramo de carretera correspondiente.

Siempre que el carril no disponga de carril de aceleración, se dispondrá de una señal de Stop tipo R-2, en la margen derecha.

## **5.- Señalización**

- **Señalización vertical**



Se dispondrán del diseño e implantación de la señalización según la Instrucción de Carreteras Norma 8.1-IC, de Señalización vertical. Se proponen las siguientes señales:

- - Prohibición:
  - Límite de velocidad 40 km/h .- 6 ud
  - Límite de velocidad 20 km/h .- 3 ud
  - Prioridad de paso sentido ascendente .- 6 ud
  -
- - Peligro:
  - Doble sentido de circulación .- 3 ud
  - Curvas peligrosas .- 7 ud
  - Ceda el Paso .- 1 ud
- - Información:
  - Señalización de ruta .- 11 ud
  - Punto interés fotográfico .- 2 ud

La señalización de información deberá llevar el poste de madera y el estilo de montaña:



#### - Señalización horizontal

Se dispondrán para las marcas viales según la Instrucción de Carreteras Norma 8.2-IC, de Señalización horizontal. Se prevé la colocación de la siguiente señalización:

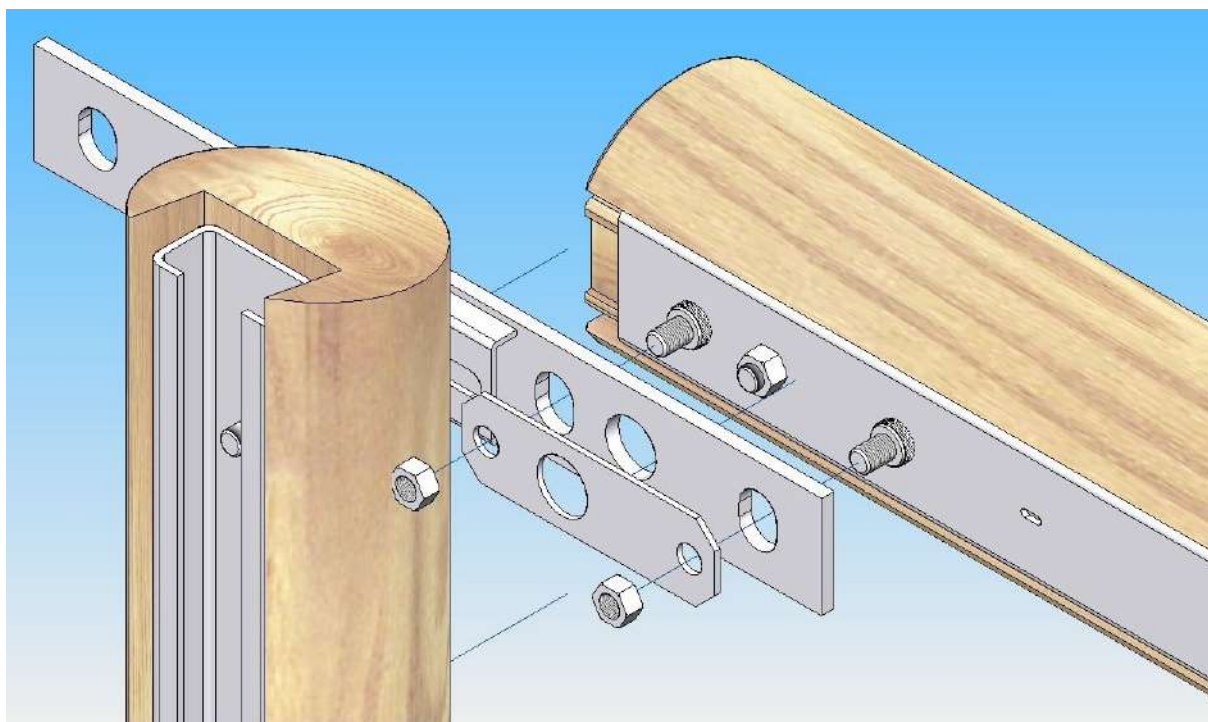
- Línea de Borde de calzada a ambos lados
- Línea de peatones
- Líneas amarilla cruzada de prohibido obstruir el tráfico



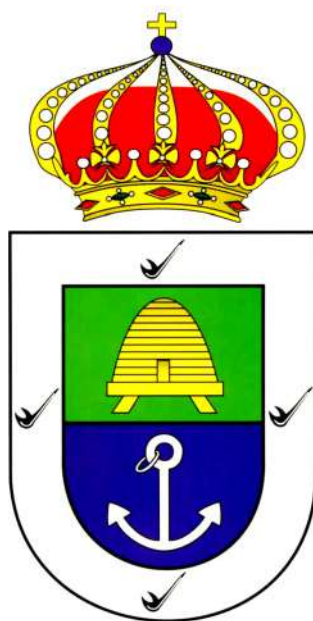
## **6.- Elementos de Protección**

Como elementos de protección se colocarán barreras de protección mixtas de acero, con cubrición de madera, tipo ADOP Fust 4 o similar con postes C100 de 1,3 m dispuestos cada 4 m, con nivel de contención N2 y W4 según EN-1317-1-2-5 (sistemas de contención en carreteras).

Las barreras se colocarán en los tramos con laterales y taludes con elevado desnivel y curvas peligrosas, según planos.



# ANEJO 5



DOCUMENTACIÓN  
JUSTIFICATIVA

## **Justificación de la Subvención:**

1. Grado de sinergia con los objetivos y actividades de los Parques Nacionales o de la Red.
  - La actuación se alinea gran medida con los objetivos de conservación y promoción de los espacios naturales. Si bien no se actúa directamente dentro del parque recreativo, las mejoras en el acceso, la eliminación de impactos preexistentes, la información adecuada, la mejora paisajística y la seguridad vial contribuyen indirectamente al disfrute y conservación del entorno natural. La mejora en la calidad de las infraestructuras del parque también pueden fortalecer su posición y prestigio social dentro de la comunidad.
  - La actuación se propone para mejorar el acceso y facilitar el disfrute de los espacios naturales por la ciudadanía, bajo el precepto que lo que se conoce se valora y lo que se valora, se cuida, o que está alineado con el objetivo de promover la apreciación y el cuidado de dichos espacios.
  - Se pretenden eliminar impactos preexistentes en las instalaciones e infraestructuras públicas, lo que contribuye a la conservación y protección del entorno natural.
  - Se pretende dotar al entorno de información adecuada, lo que puede aumentar la conciencia y el respeto hacia el medio ambiente.
  - Aunque no se intervenga directamente en las instalaciones del parque recreativo, se mejora la seguridad vial y la señalización, lo que puede beneficiar tanto a los visitantes como a la gestión del parque.
  - La mejora paisajística y de la calidad de las infraestructuras existentes puede aumentar el atractivo del parque y su prestigio social, promoviendo así su conservación y uso sostenible.
  - La protección contra incendios al facilitar el acceso a los vehículos de protección también contribuye a la seguridad y conservación del parque.
2. Carácter de ejemplificación de un modelo de desarrollo compatible con la conservación de los procesos naturales.
  - El acercamiento del parque natural a los procesos productivos tradicionales de la zona puede servir como un modelo de desarrollo que armoniza la conservación de la naturaleza con las actividades humanas, demostrando que es posible promover la sostenibilidad económica sin dañar el medio ambiente.
3. Grado de contribución al mantenimiento y promoción de las actividades tradicionales.
  - La actuación contribuye a la mejora del acceso al parque nacional pero también contribuye a la mejora de los accesos a todas las fincas colindantes a dicho acceso, lo que hace que se mejore y se mantenga la actividad económica tradicional y se fomente la implantación de nuevas actividades económicas en la zona.
  - La creación de empleo directo e indirecto, tanto durante la ejecución de las obras como a largo plazo debido al desarrollo sostenible de las actividades preexistentes, puede fortalecer la economía local y mantener viva la tradición económica de la zona.
4. Intensidad del efecto sobre la mejora de la calidad de vida y el desarrollo socioeconómico.

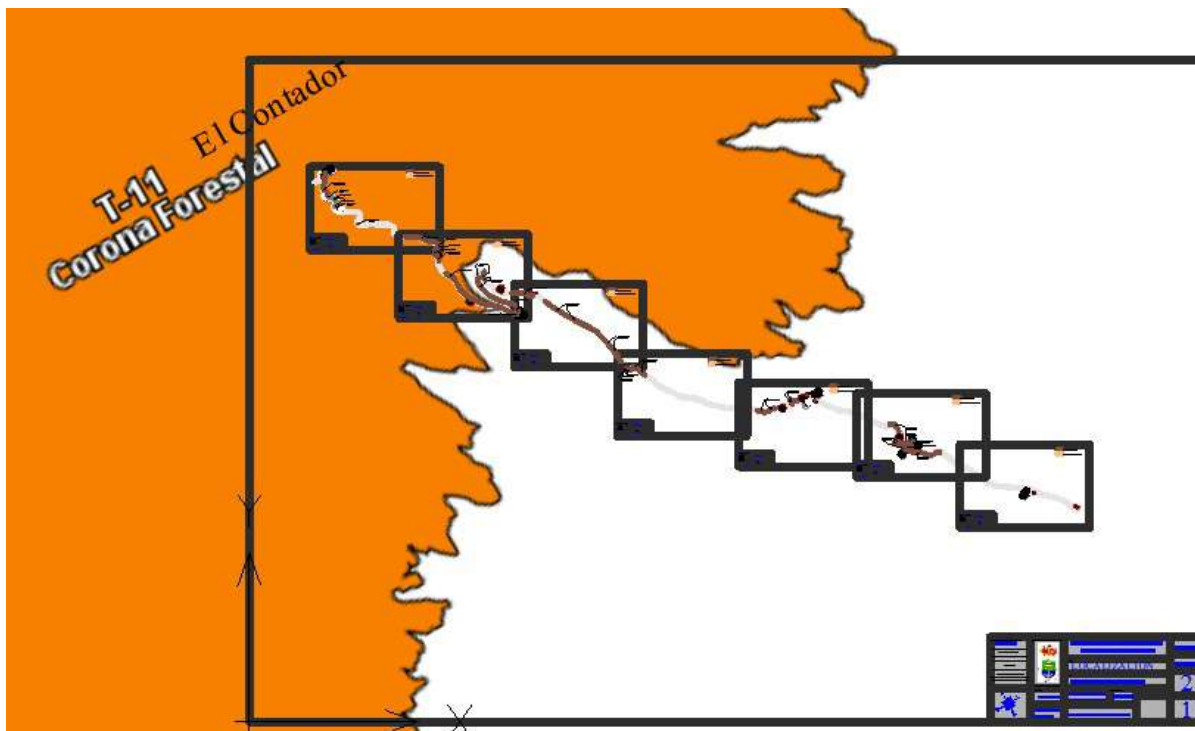
- La actuación mejora la calidad de vida de los vecinos que se encuentran en la zona cercana al parque, dando valor a la situación de estar cerca de un parque natural, además de proporcionar un entorno más accesible y atractivo.
- Además, puede contribuir al desarrollo socioeconómico local al aumentar el valor de la propiedad y fomentar el turismo sostenible, generando oportunidades de empleo y mejorando la infraestructura y servicios en la zona.

En general, parece que la actuación propuesta tiene un impacto positivo significativo en la conservación del entorno natural, el desarrollo socioeconómico local y la promoción de actividades tradicionales, al tiempo que mejora la calidad de vida de la comunidad cercana al parque.

#### Presupuesto por tipo de actuación o espacio:

Espacio de Actuación	Cantidad
Mejora Directa de la Calzada	460.433,85 €
Entorno de la calzada	31.854,44 €
Seguridad vial y reducción de impactos	298.023,80 €
Salud en obra	698,31 €
Residuos generados	385,72 €
Valorización del espacio natural	4.429,06 €
Subtotal =	
	<b>795.825,18 €</b>

**Ejecución en el Parque Nacional:** Aproximadamente  $\frac{1}{4}$  de la actuación se ejecutará en el interior del parque natural.



## **Estado del parque Recreativo:**

El parque recreativo el Contador se encuentra en un buen estado de conservación:



Posee agua y servicios de aseos, mesas, parque infantil, fogones, etc, con un mantenimiento aceptable y en buen estado estético en general, aunque existen pequeñas cosas que se pueden corregir y mejorar.





Posee hasta un pequeño espacio de reserva de agua para la fauna. En general se trata de un espacio recreativo muy apreciado por la gente de la zona, pero poco explotado a nivel turístico y paisajístico, parte de ello puede ser su encanto.



Sin embargo, no existe homogeneidad en la señalización, existiendo señales muy antiguas, desfasadas y en mal estado de conservación, que sería necesario reponer.



### **Estado del Acceso al parque Recreativo:**

Como se observa, contrasta mucho el estado de conservación del parque dentro del espacio natural, y el estado de conservación del camino de acceso, que está por algunas zonas ya intransitable para vehículos tipo turismo.

Tanto la vía totalmente degradada al final de su vida útil, por lo que desprende piedras que van provocando mayor erosión, algunos deslizamientos de calzada, que pueden provocar accidentes y corrimientos de tierras, vallas anticuadas, caídas y en mal estado en general (las pocas que quedan).

Todo ello justifica la actuación propuesta como mejora del parque nacional y de sus accesos.













# VALLADO MADERA BIONDA

**Valla bionda de madera** y metal para carreteras. Bionda de madera fabricada con pilares de acero galvanizado revestidos con madera diseñadas especialmente para entornos rurales.

Aplicaciones de la valla bionda de madera: autopistas, carreteras, parkings, comunidades, centros comerciales,...

## APLICACIONES:



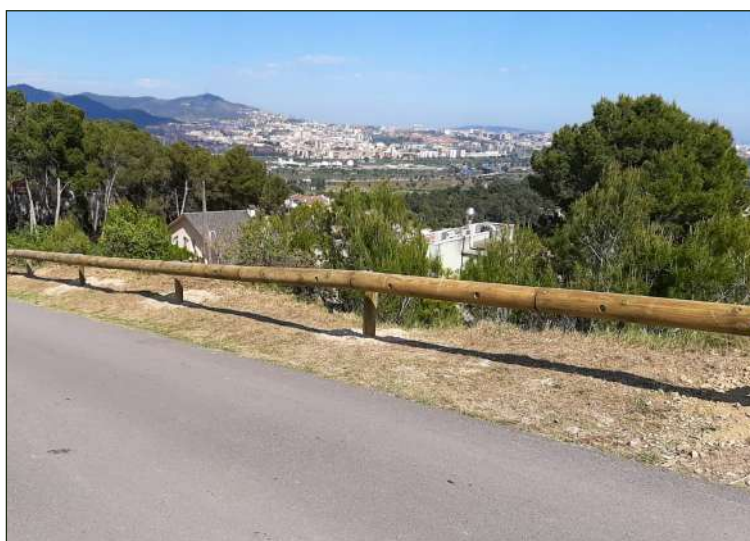
Construcción  
pública



Tráfico y  
viabilidad



Autopistas,  
carreteras y viales



MÁS INFORMACIÓN EN:  [www.adosa.es](http://www.adosa.es) |  [ado@adosa.es](mailto:ado@adosa.es)

**Oficina, Fábrica y Almacén logístico:** c/ Acer 37-43 Pol. Ind. Les Guixeres - 08915 Badalona. - **Tel. 93 456 03 03** (8 lín.)

**Oficina zona centro:** Pso. Castellana, 141 Plt. 20 - Edificio Cuzco IV - 28046 Madrid. - **Tel. 91 577 90 95**

**Exposición y Ventas:** c/ Indústria 173 bajos - 08025 Barcelona. - **Tel. 93 456 03 02**

**Almacén logístico:** Camí del crist . Pol. ind. 2 parcela 5. 08340 Vilassar de Mar. - **Tel. 93 395 79 17**

## BM-T22-4M BM-T22-4M-S2

Bionda mixta madera-metal  
Nivel de contención N2  
Ancho de trabajo W4 y W6.  
Medio tronco de Ø22cm

Barrera de seguridad mixta  
madera-metal con postes C100 de  
1,5m cada 2 o 4m. Nivel de  
contención N2 y W4/W6 según  
EN-1317-1-2-5 (sistemas de  
contención en carreteras).  
BM-T22-4M: Pilares cada 4m (W6).  
BM-T22-4M-S2: Pilares cada 2m  
(W4).



### Características

#### Travesaños

Postes diámetro 22cm partidos (largo 4m),  
reforzados con perfil "U" de acero de 4m por  
la parte posterior. Madera de pino tratada para  
clase de uso 3 según UNE 335. Madera con  
certificado PEFC.

#### Soportes metálicos

Soportes de acero galvanizado C100 de 1,5m  
cada 2 o 4m según modelo. Revestidos con  
separadores de madera de 18cm de diámetro.

### COMPLEMENTOS

BMC-ABAT T22



Final tipo  
abatimiento.

BMC-COBERTURA



Cobertura total pilar  
complemento  
bionda

BMC-MOTORISTA



Complemento  
protección  
motoristas.

BMC-PLETINA



Pletina para base  
de pilar  
complemento  
bionda

BMC-CICLISTA



Pasamano  
elevado

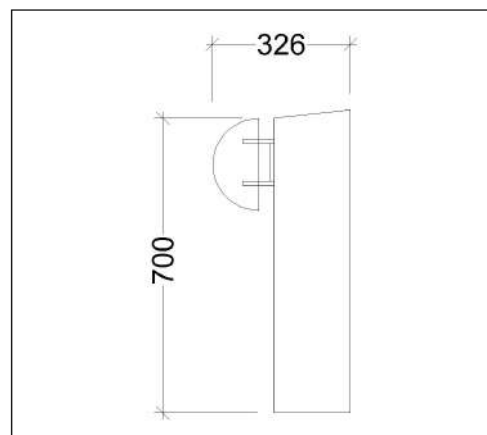
BMC-CATADIOP



Catadioptrico  
reflectante  
complemento  
bionda

Nivel de contención	Criterios ensayos de choque				Energía cinética	Nivel de uso recomendado
	Ensayo	Velocidad de impacto	Ángulo de impacto	Masa total del vehículo		
N2	TB 32	110 km/h	20°	1500 kg	81,9 kJ	Contención normal
	TB 11	100 km/h	20°	900 kg	40,6 kJ	

Modèle	Largeur de fonctionnement (W)	Déflexion dynamique (D)	Niveau de sévérité (ASI)	Intrusion véhicule (Vin)	Longueur minimale recommandée et extrémités (ml)
T22 4m	W6 (1.9 m)	1.8 m	A (≤ 1.0)	V16 (1.9 m)	72 ml + ( 2*4 ml)
T22 4ms2	W4 (1.3 m)	1.0 m	A (≤ 1.0)	V13 (0.9 m)	72 ml + ( 2*4 ml)



# Barrera de seguridad metal-madera **TM18**

SEGURIDAD VIAL



**TM18**

- ▶ N2 W5, poste cada 4 m
- ▶ N2 W4, poste cada 2 m
- ▶ ASI A

**EN 1317**

**CE**

 **tertut**<sup>®</sup>  
EQUIPEMENTS

# Barrera de seguridad metal-madera TM18

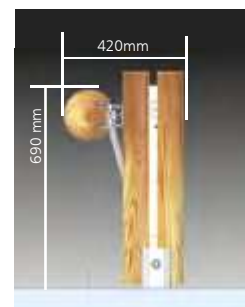
## ► Condiciones de ensayo

Nivel de contención	Criterios ensayos de choque				Energía cinética	Nivel de uso recomendado
	Ensayo	Velocidad de impacto	Ángulo de impacto	Masa total del vehículo		
N2	TB 32	110 km/h	20°	1500 kg	81,9 kJ	Contención normal
	TB 11	100 km/h	20°	900 kg	40,6 kJ	

Modelo	Ancho de trabajo (W)	Deflexión dinámica (Dm)	Clase de severidad (ASI)	Intrusión vehicular (Vin)	Longitud tramo recomendada (m)
TM18 4m	W5 (1.70 m)	1.20 m	A ( $\leq 1.0$ )	Vi4 = 1.30 m	72 m
TM18 4ms2	W4 (1.30 m)	1.10 m	A ( $\leq 1.0$ )	Vi3 = 1.00 m	72 m

## ► Características técnicas

- Rollizo diámetro 18 cm, 4 m de longitud, reforzado con un perfil U en acero de 4 m incluido en la parte trasera
- Postes metálicos C100 en 1.50 m, cada 4 m o 2 m, revestidos con separadores de madera de 18 cm de diámetro
- Sistema de tensores
- Madera tratada en autoclave sin cromo ni arsénico



## ► Esquema de montaje



\* instalar cada 72 m

● Configuración en 4ms2

## ► Certificados

- Todas nuestras barreras están ensayadas según las exigencias de la norma EN 1317 1-2-5
- TM18 4m : CE n° 1826 CPR 09 02 06 DR06
- TM18 4ms2 : CE n° 1826 CPR 09 02 06 DR8
- Organismo certificador : **ASCQUER**



1 route de Tertu - 61160 Villedieu-Lès-Bailleul - FRANCE  
T.L. : +33 2 33 36 11 02 - export@tertu.com  
**tertu.com**

**tertu**  
EQUIPEMENTS

# POLANCO

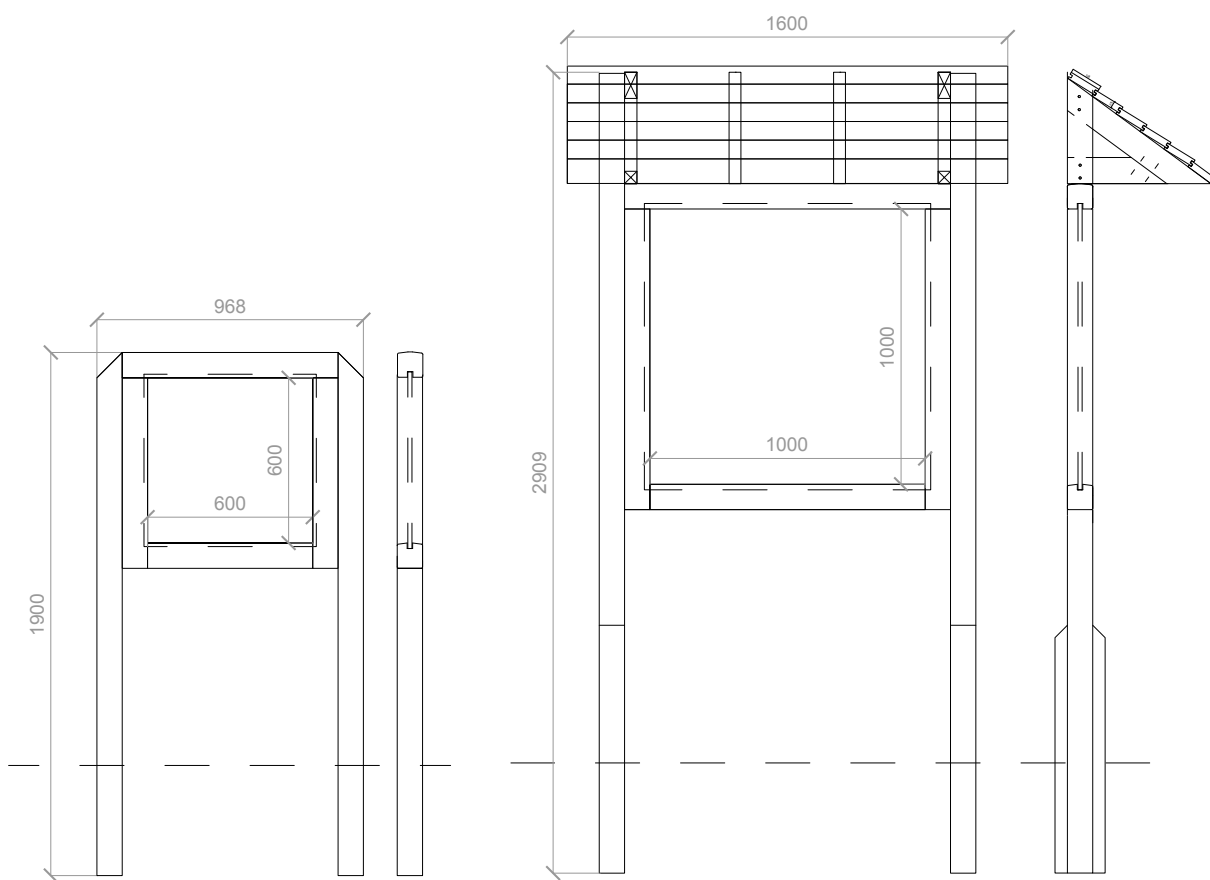
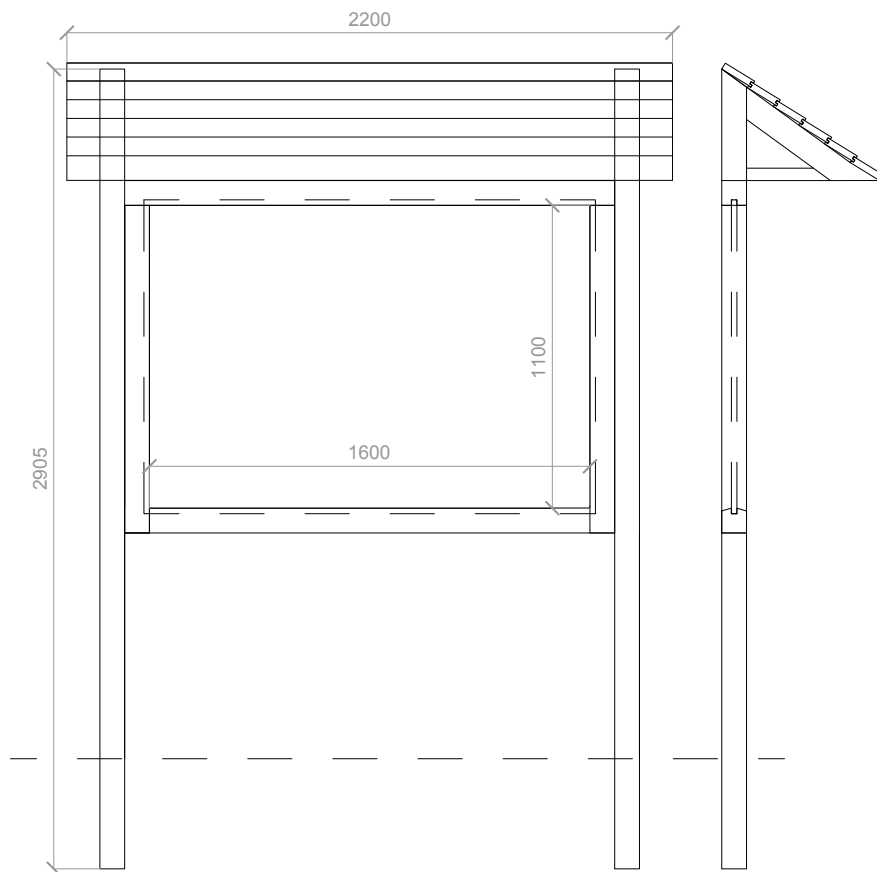
## MADERA DE EXTERIOR

# SEÑALÉTICA PARQUES

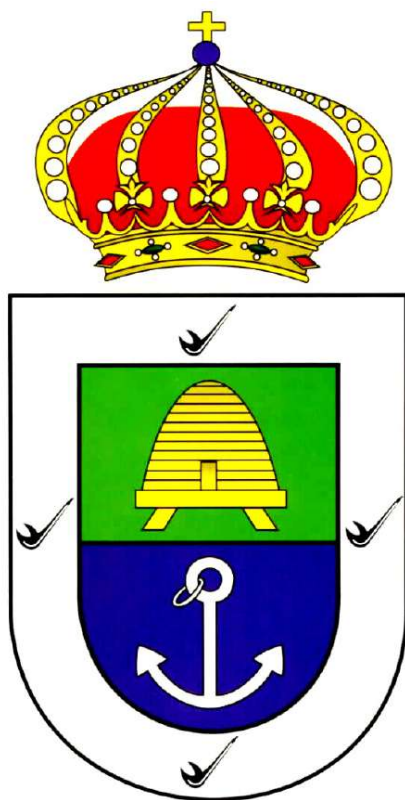


### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo	Estructura	Tablero informativo	Remate superior	Tornillería
Tipo 1	Dos postes de madera de sección cuadrada de 90x90 mm y 3150 mm de altura, con doble refuerzo en arranque de 90x45x90 mm. de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV e índice de penetración P8	Panel central de tablero marino de medidas 1640x1140x16 mm con superficie útil de 1600x1100 mm	Visera de lamas de protección de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV e índice de penetración P8 y de dimensiones totales 600x2200 mm	Acero inoxidable A4 (AISI 316)
Tipo 2	Dos postes de madera de sección cuadrada de 92x92 mm y 2250 mm de altura, con doble refuerzo en arranque de 92x45x92 mm de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV e índice de penetración P8	Panel central de tablero marino de medidas 640x640x16 mm con superficie útil de 600x600 mm	Pieza de 92x92 mm con pendiente para evacuación de agua	Acero inoxidable A4 (AISI 316)
Tipo 3	Dos postes de madera de sección cuadrada de 92x92 mm y 3100 mm de altura, con doble refuerzo en arranque de 92x45x92 mm de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV e índice de penetración P8	Panel central de tablero marino de medidas 1040x1040x16 mm con superficie útil de 1000x1000 mm y marco formado por piezas de 92x92 mm de espesor	Visera de lamas de protección de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV e índice de penetración P8 y de dimensiones totales 600x1600 mm	Acero inoxidable A4 (AISI 316)



# ANEJO 6



## GESTIÓN DE RESIDUOS



## 1 LEGISLACIÓN APLICABLE:

Para dar cumplimiento al **Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero**, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra se realiza el presente estudio.

Según el artículo 2 del RD apartado “e” se denomina *productor de residuos de construcción y demolición*: *1º La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.*

El artículo 4 del Real Decreto 105/2008 fija las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición y la inclusión de un estudio de gestión de residuos de construcción en el proyecto de ejecución de la obra.

## 2 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS:

Según el Presupuesto redactado, los materiales a emplear en la obra son los siguientes:

### MATERIALES (PRESUPUESTO)

#### Mantenimiento Camino El Contador

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
E01ACAD0020	Perfil laminado UPN 100	22.991,930 kg	1,60	36.787,09
E01ACBD0010	Barrera de seguridad mixta madera-metal con postes C100 de 1,5m cada 2 m	3.337,000 m	67,40	224.913,80
E01BA0040	Cemento puzolánico, CEM VI/B (P) 32,5 R, granel	150,402 t	187,63	28.219,90
E01CA0010	Arena seca	0,077 t	19,44	1,49
E01CB0010	Arido machaqueo 0-4 mm	2.280,446 t	19,50	44.468,69
E01CB0030	Arido machaqueo 4-8 mm	957,581 t	18,10	17.332,22
E01CB0050	Arido machaqueo 8-16 mm	390,133 t	17,30	6.749,29
E01CB0090	Arido machaqueo 16-32 mm	10,804 t	19,50	210,67
E01E0010	Agua	0,026 m³	2,21	0,06
E01FH0030	Mortero desmoldeante, PAVILAND DESMOLDEANTE	53,310 kg	4,58	244,16
E01GG0110	Puente de adherencia revestimientos/pavimentos, TEXTUREFIX 120	88,850 l	5,84	518,88
E01HCA0010	Horn prep HM-20/B/20/X0	25,776 m³	112,99	2.912,43
E01KA0010	Betún asfáltico B 50/70	267,413 t	896,00	239.601,88
E01KA0030	Emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH (ECR-1) a granel	15.663,858 kg	0,93	14.567,39
E06BB0010	Panel informativo de madera tratada autoclave	2,000 ud	1.520,00	3.040,00
E09F0020	p.p. pequeño material (electrodos, discos)	6.280,500 ud	0,22	1.381,71
E10BH0060	Piedra de canto del sur Bl. 15-20 (toba volcánica)	77,328 m³	26,91	2.080,90
E12A0350	Perforación de terrenos mediante sonda rotativa	3,000 m	61,15	183,45
E18JA0350	Resina de sellado, PAVILAND D-24	88,850 l	6,69	594,41
E33MD0030	Mortero recocado para pavimentos, PAVILAND PLUS	3.554,000 kg	0,53	1.883,62
E35HD0030	Microesferas vidrio	820,080 kg	4,12	3.378,73
E35HD0040	Pintura de señalización vial, PALVEROL SEÑALIZACIÓN TRÁFICO	437,430 l	14,57	6.373,36
E38AA0310	Mascarilla FFP2 autofiltrante, 0899 110 522, Würth	4,000 ud	6,76	27,04
E38AA0370	Casco seguridad SH 4, 0899 200 11x, Würth	4,000 ud	9,87	39,48
E38AB0210	Guantes nylon/nitrilo gris, 0899 442 x, Würth	4,000 ud	3,28	13,12
E38AC0110	Botas Hercules S3, M422 149 XXX, Würth	4,000 ud	35,90	143,60
E38AD0060	Mono algodón azulina doble cremallera, puño elast.	4,000 ud	15,50	62,00
E38CA0010	Soporte metálico para señal.	2,000 ud	32,79	65,58
E38CA0020	Señal obligatoriedad, prohibición y peligro	2,000 ud	2,64	5,28
E38CB0020	Cinta bicolor rojo-blanco, balizamiento	100,000 m	0,07	7,00
E38CB0050	Lámpara intermitente p/señaliz. obras	1,000 ud	26,65	26,65
E38CB0060	Cono de señalización reflectante 50 cm	10,000 ud	10,38	103,80
E38CC0020	Chaleco reflectante	4,000 ud	5,99	23,96
E38E0020	Botiquín tipo bolso c/correa, c/contenido	1,000 ud	42,01	42,01
E41AB0010	Señal tráfico D 60 cm e=1,8 mm no reflexiva	28,000 ud	84,70	2.371,60
E41AB0030	Señal tráf cuadr 60 cm e=1,8 mm no reflexiva	13,000 ud	84,70	1.101,10
E41CB0010	Tasa gestor aut. tierras y piedras contaminadas, LER 170503	0,200 t	560,00	112,00
TOTAL.....				639.588,35



Por lo tanto los residuos serán los procedentes de los materiales preexistentes que se retiran por no ser posible su reutilización y los de los materiales utilizados en las obras detallados anteriormente.

Debido a que la obra se realiza sobre una pista existente, y el terreno no se encuentra contaminado, la tierra que pueda ser extraída no se considera un residuo, y el exceso de material será extendido en la propia calzada para la ejecución de la subbase y los rellenos necesarios. Las piedras del muro y los cascajos que se obtengan de las excavaciones serán reutilizados en los rellenos previstos, con lo que se prevé un residuo escaso. Por tanto y como no se prevé la ejecución de demoliciones, se prevé un exceso de material escaso, aún así todo este tipo de material sobrante y no reutilizado, deberá ser transportado a vertedero autorizado o a zona de reciclaje de áridos.

Los aceros que sean retirados de las vallas existentes así como los restos de obras de hormigón serán transportados a gestor autorizado. Los perfiles de las biondas en buen estado serán acopiados en el lugar que el ayuntamiento destine para ello, para poder ser reutilizados en la reforma de otras barreras de seguridad de otras pistas preexistentes.

### **3 CARACTERÍSTICAS DE LOS RESIDUOS.**

Los residuos que se generen serán de cinco tipos principalmente:

- Orgánicos
- Metálicos
- Áridos
- Plásticos
- Bituminosos

Los orgánicos serán las maderas procedentes de los encofrados de los muros, los restos de papeles de las bolsas del cemento y los restos de los desayunos y comidas del personal laboral.

Los metálicos serán los aceros procedentes de los restos de las armaduras de la estructura, clavos y elementos de fijación, así como las barreras de seguridad de la calzada.

Los áridos serán los restos de los materiales de construcción, como revuelto, cemento, y material de relleno. Se generarán también restos de tierras de la limpieza de la carretera.

Los plásticos serán los derivados de los envoltorios de los materiales y los restos de las tuberías de PVC de los drenes que sean utilizados.

Los bituminosos serán los restos del pavimento de asfalto y material de imprimación.

### **4 PLANIFICACIÓN DE LA GENERACIÓN.**

Las unidades constructivas seguirán el siguiente orden:

1. Movimientos de Tierras
2. Cimentaciones y Estructuras
3. Instalaciones
4. Pavimentación
5. Demoliciones
6. Limpieza de la Obra



Movimientos de Tierras.- En esta fase se generan residuos únicamente de material de tierra no contaminada, extraída de la propia calzada, por lo que puede ser vertida en la propia sub-base y en los trasdosados de los muros previstos.

Cimentaciones.- La fase de construcción de la cimentación puede generar los residuos orgánicos, metálicos, áridos y plásticos mencionados anteriormente.

Estructuras.- La fase de construcción de la estructura puede generar los residuos orgánicos, metálicos, áridos y plásticos mencionados anteriormente.

Instalaciones.- La renovación de instalaciones puede generar residuos en la retirada de las anteriores y la colocación de las nuevas.

Movimientos de Tierras de relleno.- En esta fase se reutilizan los residuos de material sobrante de los procesos anteriores, pudiendo ser utilizados todos los restos de áridos que no hayan sido contaminados con material orgánico.

Pavimentación.- En esta fase se podrán generar residuos contaminantes bituminosos, por lo que se tendrá especial precaución en controlar la volumetría de los materiales a colocar y se retirarán convenientemente totalmente separados a vertedero autorizado o a central de reciclado.

Limpieza de la Obra.- Al final de los trabajos se realizará una retirada de todos los restos que no hayan sido seleccionados y retirados durante el proceso de las obras, dejando el lugar limpio de cualquier tipo de restos o residuos.

## 5 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS:

De acuerdo con lo recogido en el artículo 4 del Real Decreto, se realizará una estimación de la cantidad de los residuos de construcción y demolición generados durante la obra codificados según la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, aprobada por la Decisión 2000/532/CE, de la Comisión, de 3 de mayo, modificada por las Decisiones de la Comisión, 2001/118/CE, de 16 de enero, y 2001/119, de 22 de enero, y por la Decisión del Consejo 2001/573, de 23 de julio.

Los residuos generados en la obra son los que se identifican en la siguiente tabla, de acuerdo a la lista europea de residuos publicada en el anejo 2 de la Orden MAM/304/2002:

Tipo Residuo	Demolición	Mov Tierras	Cimentación	Estructura	Fachada	Rellenos	TOTAL
Piedras y cascajos	3,00 M3					-3,0 M3	0,00 M3
Tierras		64,50 M3				-64,5 M3	0,00 M3
Áridos			0,20 M3	0,20 M3		-0,4 M3	0,00 M3
Restos de hormigones y morteros			0,20 M3	0,20 M3		-0,4 M3	0,00 M3
Material Bituminoso					0,20 M3		0,20 M3
Maderas			0,10 M3	0,05 M3		0,0 M3	0,15 M3
Aceros			0,05 M3	0,05 M3		0,0 M3	0,10 M3
Plásticos			0,01 M3	0,05 M3	0,10 M3	0,0 M3	0,16 M3
Papeles			0,01 M3	0,03 M3	0,10 M3	0,0 M3	0,14 M3
Suma de Reutilización=						-68,3 M3	0,55 M3



### **Residuos previstos:**

Tierra, piedras y cascajos de la limpieza y preparación inicial. Se prevé la utilización en los rellenos necesarios, por lo que no se consideran residuos, pero en su caso se llevarán a vertedero autorizado debidamente separados.

Material bituminoso. Se considera que se obtendrán pequeños restos derivados de la limpieza y algún excedente, que deberá ser separado y gestionado adecuadamente.

No existe ningún residuo considerado peligroso.

Los materiales no reutilizados, serán tratados como basuras y serán llevados a vertedero autorizado. El volumen de material no reutilizado es de 0,55 m<sup>3</sup>.

El coste del tratamiento previsto de los residuos en la obra se ha incorporado a los precios de cada una de las unidades de obra que los generan.

## **6 PREVENCIÓN Y SEPARACIÓN DE RESIDUOS:**

Como ya se ha comentado en el apartado anterior la totalidad del material procedente de las excavaciones será utilizado como relleno y terraplén dentro de la misma obra, a excepción de la cobertura superficial del volumen de excavación que podrá ser extendida en la propia calzada. Las medidas de prevención contempladas son:

- Replanteo de las distintas unidades obras generadoras del material a reutilizar y retirar.
- Utilización de los medios mecánicos y materiales precisos para la correcta ejecución de la excavación, de manera que no se generen excesos.
- Habilitación de distintas zonas de acopio en función de los distintos materiales
- Reutilización o retirada a vertedero, con el fin de evitar contaminaciones entre ellos.
- Correcta planificación de la obra para el correcto aprovechamiento de los residuos de áridos generados en los rellenos necesarios.

Atendiendo al artículo 5, apartado 5, las cantidades de residuos objeto de este estudio no superan los umbrales establecidos. Por lo tanto no son objeto de separación en fracciones.

## **7 OBLIGACIONES DEL POSEEDOR DE LOS RESIDUOS:**

Según el apartado f) del artículo 2 del RD se denomina *poseedor de residuos de construcción y demolición: la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.*

Según el artículo 5 apartado 1): *el poseedor de los residuos estará obligado a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su*



*propio sistema de ejecución de la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.*

*Según el artículo 5 apartado 2): El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.*

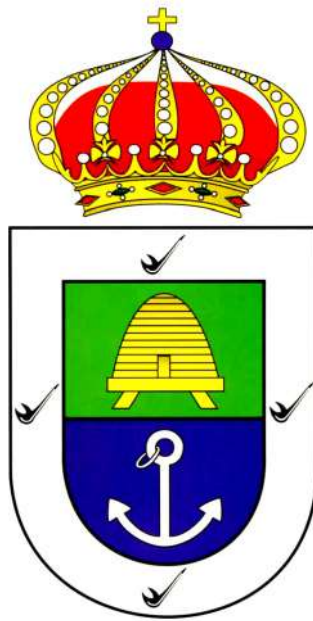
*Según el artículo 5 apartado 3): La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino. Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.*

*Según el artículo 5 apartado 4): El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.*

## **8 DISPOSICIÓN ADICIONAL SEGUNDA R. D. 105/2008:**

Se da cumplimiento en esta fase de proyecto a la disposición adicional segunda en cuanto a soluciones constructivas que generen menos residuos en la fase de construcción. El presente proyecto contempla la reutilización en rellenos y terraplenes de la propia obra los productos de excavación

# ANEJO 7



CALCULO OBRA CIVIL

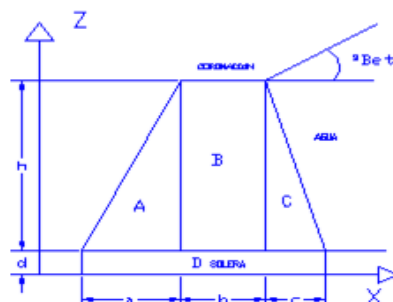
## CALCULO DE MUROS DE CONTENCION DE TIERRAS

### Datos:

Fecha: 11 de mar de 24

### MURO

Altura (h) =	1,500 m	Altura solera (Kd*h) =	0,300 m
Ka =	0,2700	Base de A (Ka*h) =	0,405 m
Kb =	0,3300	Base de B (Kb*h) =	0,495 m
Kc =	0,2200	Base de C (Kc*h) =	0,330 m
Kd =	0,2000	Base Total A+B+C =	1,230 m
		Area del Muro =	1,66 m2



Coef. Rozamiento Terreno / Muro	0,600
Mayoración	0,5 %

Peso específico del Hormigón ciclópeo (Kg/m³) =	2750 Kg/m3
Densidad del Terreno (Kg/m³) =	1100 Kg/m3

Angulo Interno (C) =	55,0 °	Angulo Interno (A) =	56,3 °
----------------------	--------	----------------------	--------

#### Coordenadas de los Centros de Gravedad:

X(cgA) =	0,270 m	Z(cgA) =	1,000 m
X(cgB) =	0,248 m	Z(cgB) =	0,750 m
X(cgC) =	0,220 m	Z(cgC) =	1,000 m
X(cgD) =	0,615 m	Z(cgD) =	0,150 m
X(cgTotal) =	0,338 m	Z(cgTotal) =	0,725 m

### Esfuerzos de Tracción:

Peso =	4572,56 Kg/m
Empuje Horizontal =	1018,77 Kg/m
Empuje Vertical =	713,35 Kg/m
Empuje Resultante =	1243,69 Kg/m
Escentricidad (e) =	0,140 m

Comprobaciones:	
e - b/6 < 0	-0,065 m
Peso - Empuje > 0	4267,14 Kg

**Cumple**

### Estabilidad al Vuelco:

	Peso	Empuje
Distancia al eje de giro =	0,338 m	0,725 m
Momentos de las Fuerzas =	1546,10 Kgm	738,61 Kgm
Comprobaciones		
Mp / Me > 2 =	2,093	<b>Cumple</b>

### Estabilidad al Deslizamiento:

Σ Fuerzas H =	1018,77 Kg
Σ Fuerzas V =	5285,91 Kg
Comprobaciones:	
Estabilidad > 1.5	3,113

**Cumple**

### Hundimiento en la Base:

Tensión Admisible Kg/cm² =	20,00 Kg/cm2
Tensión Máxima Kg/cm² =	0,72 Kg/cm2
Comprobaciones:	
Tens máx - 25% * Tens Admis < 0	-4,28 Kg/cm2

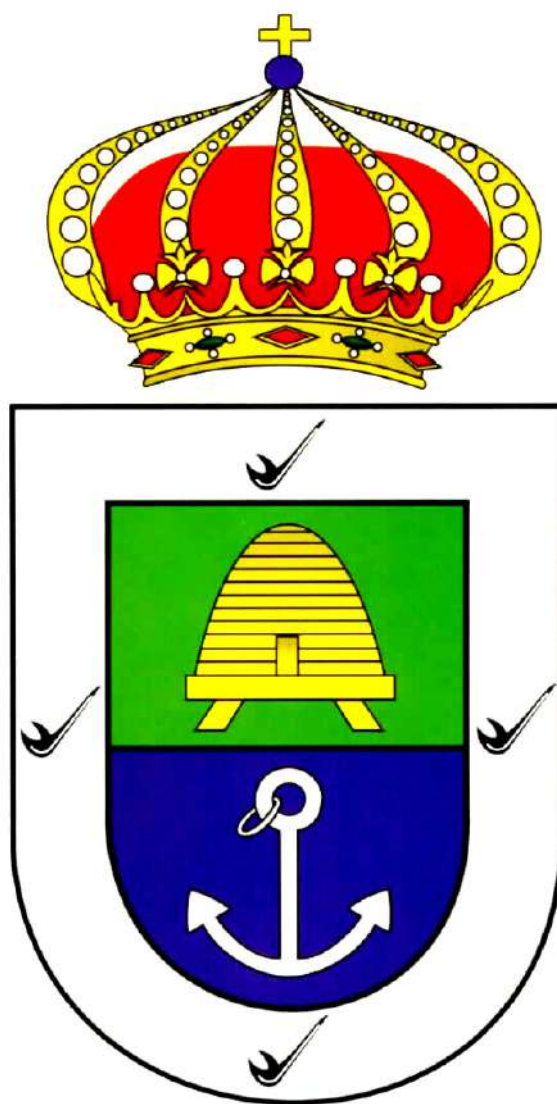


# III.- Pliego

---

de Prescripciones Técnicas

# PLIEGO DE CONDICIONES



## ÍNDICE

<b>1.-PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS.....</b>	
<b>1.1.-Disposiciones Generales.....</b>	
1.1.1.-Disposiciones de carácter general.....	
1.1.2.-Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares.....	
1.1.3.-Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas.....	
<b>1.2.-Disposiciones Facultativas.....</b>	
1.2.1.-Definición y atribuciones de los agentes de la edificación.....	
1.2.2.-Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/99 (L.O.E.).....	
1.2.3.-Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/97.....	
1.2.4.-La Dirección Facultativa.....	
1.2.5.-Visitas facultativas.....	
1.2.6.-Obligaciones de los agentes intervinientes.....	
1.2.7.-Documentación final de obra: Libro del Edificio.....	
<b>1.3.-Disposiciones Económicas.....</b>	
1.3.1.-Definición.....	
1.3.2.-Contrato de obra.....	
1.3.3.-Criterio General.....	
1.3.4.-Fianzas.....	
1.3.5.-De los precios.....	
1.3.6.-Obras por administración.....	
1.3.7.-Valoración y abono de los trabajos.....	
1.3.8.-Indemnizaciones Mutuas.....	
1.3.9.-Varios.....	
1.3.10.-Retenciones en concepto de garantía.....	
1.3.11.-Plazos de ejecución: Planning de obra.....	
1.3.12.-Liquidación económica de las obras.....	
1.3.13.-Liquidación final de la obra.....	
<b>2.-PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....</b>	
<b>2.1.-Prescripciones sobre los materiales.....</b>	
2.1.1.-Garantías de calidad (Marcado CE).....	
<b>2.2.-Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.....</b>	
<b>2.3.-Definiciones.....</b>	
<b>3.-CONDICIONES CONTRACTUALES CON LA ADMINISTRACIÓN</b>	
<b>3.1.-Mejoras.....</b>	
<b>3.2.-Criterios de Valoración.....</b>	
<b>3.3.-Plazo de Ejecución.....</b>	
<b>3.4.-Presupuesto.....</b>	

## **1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS**

### **1.1.- Disposiciones Generales**

#### **1.1.1.- Disposiciones de carácter general**

##### **1.1.1.1.- Objeto del Pliego de Condiciones**

La finalidad de este Pliego es la de fijar los criterios de la relación que se establece entre los agentes que intervienen en las obras definidas en el presente proyecto y servir de base para la realización del contrato de obra entre el Promotor y el Contratista.

##### **1.1.1.2.- Contrato de obra**

Se recomienda la contratación de la ejecución de las obras por unidades de obra, con arreglo a los documentos del proyecto y en cifras fijas. A tal fin, el Director de Obra ofrece la documentación necesaria para la realización del contrato de obra.

##### **1.1.1.3.- Documentación del contrato de obra**

Integran el contrato de obra los siguientes documentos, relacionados por orden de prelación atendiendo al valor de sus especificaciones, en el caso de posibles interpretaciones, omisiones o contradicciones:

Las condiciones fijadas en el contrato de obra

- El presente Pliego de Condiciones
- La documentación gráfica y escrita del Proyecto: planos generales y de detalle, memorias, anejos, mediciones y presupuestos

En el caso de interpretación, prevalecen las especificaciones literales sobre las gráficas y las cotas sobre las medidas a escala tomadas de los planos.

##### **1.1.1.4.- Proyecto Arquitectónico**

El Proyecto Arquitectónico es el conjunto de documentos que definen y determinan las exigencias técnicas, funcionales y estéticas de las obras contempladas en el artículo 2 de la Ley de Ordenación de la Edificación. En él se justificará técnicamente las soluciones propuestas de acuerdo con las especificaciones requeridas por la normativa técnica aplicable.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos sobre tecnologías específicas o instalaciones del edificio, se mantendrá entre todos ellos la necesaria coordinación, sin que se produzca una duplicidad en la documentación ni en los honorarios a percibir por los autores de los distintos trabajos indicados.

Los documentos complementarios al Proyecto serán:

- Todos los planos o documentos de obra que, a lo largo de la misma, vaya suministrando la Dirección de Obra como interpretación, complemento o precisión.
- El Libro de Órdenes y Asistencias.
- El Programa de Control de Calidad de Edificación y su Libro de Control.
- El Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras.
- El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, elaborado por cada Contratista.
- Licencias y otras autorizaciones administrativas.

##### **1.1.1.5.- Reglamentación urbanística**

La obra a construir se ajustará a todas las limitaciones del proyecto aprobado por los organismos

competentes, especialmente las que se refieren al volumen, alturas, emplazamiento y ocupación del solar, así como a todas las condiciones de reforma del proyecto que pueda exigir la Administración para ajustarlo a las Ordenanzas, a las Normas y al Planeamiento Vigente.

### **1.1.1.6.- Formalización del Contrato de Obra**

Los Contratos se formalizarán, en general, mediante documento privado, que podrá elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes.

El cuerpo de estos documentos contendrá:

- La comunicación de la adjudicación.
- La copia del recibo de depósito de la fianza (en caso de que se haya exigido).
- La cláusula en la que se exprese, de forma categórica, que el Contratista se obliga al cumplimiento estricto del contrato de obra, conforme a lo previsto en este Pliego de Condiciones, junto con la Memoria y sus Anejos, el Estado de Mediciones, Presupuestos, Planos y todos los documentos que han de servir de base para la realización de las obras definidas en el presente Proyecto.

El Contratista, antes de la formalización del contrato de obra, dará también su conformidad con la firma al pie del Pliego de Condiciones, los Planos, Cuadro de Precios y Presupuesto General.

Serán a cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasione la extensión del documento en que se consigne el Contratista.

### **1.1.1.7.- Jurisdicción competente**

En el caso de no llegar a un acuerdo cuando surjan diferencias entre las partes, ambas quedan obligadas a someter la discusión de todas las cuestiones derivadas de su contrato a las Autoridades y Tribunales Administrativos con arreglo a la legislación vigente, renunciando al derecho común y al fuero de su domicilio, siendo competente la jurisdicción donde estuviese ubicada la obra.

### **1.1.1.8.- Responsabilidad del Contratista**

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el Proyecto.

En consecuencia, quedará obligado a la demolición y reconstrucción de todas las unidades de obra con deficiencias o mal ejecutadas, sin que pueda servir de excusa el hecho de que la Dirección Facultativa haya examinado y reconocido la construcción durante sus visitas de obra, ni que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

### **1.1.1.9.- Accidentes de trabajo**

Es de obligado cumplimiento el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y demás legislación vigente que, tanto directa como indirectamente, inciden sobre la planificación de la seguridad y salud en el trabajo de la construcción, conservación y mantenimiento de edificios.

Es responsabilidad del Coordinador de Seguridad y Salud, en virtud del Real Decreto 1627/97, el control y el seguimiento, durante toda la ejecución de la obra, del Plan de Seguridad y Salud redactado por el Contratista.

### **1.1.1.10.- Daños y perjuicios a terceros**

El Contratista será responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras como en las colindantes o contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar, y de todos los daños y perjuicios que puedan ocasionarse o causarse en las operaciones de la ejecución de las obras.

Asimismo, será responsable de los daños y perjuicios directos o indirectos que se puedan ocasionar frente a terceros como consecuencia de la obra, tanto en ella como en sus alrededores, incluso los que se produzcan por omisión o negligencia del personal a su cargo, así como los que se deriven de los subcontratistas e industriales que intervengan en la obra.

Es de su responsabilidad mantener vigente durante la ejecución de los trabajos una póliza de seguros frente a terceros, en la modalidad de "Todo riesgo al derribo y la construcción", suscrita por una compañía aseguradora con la suficiente solvencia para la cobertura de los trabajos contratados. Dicha póliza será aportada y ratificada por el Promotor o Propiedad, no pudiendo ser cancelada mientras no se firme el Acta de Recepción Provisional de la obra.

### **1.1.1.11.- Anuncios y carteles**

Sin previa autorización del Promotor, no se podrán colocar en las obras ni en sus vallas más inscripciones o anuncios que los convenientes al régimen de los trabajos y los exigidos por la policía local.

### **1.1.1.12.- Copia de documentos**

El Contratista, a su costa, tiene derecho a sacar copias de los documentos integrantes del Proyecto.

### **1.1.1.13.- Suministro de materiales**

Se especificará en el Contrato la responsabilidad que pueda caber al Contratista por retraso en el plazo de terminación o en plazos parciales, como consecuencia de deficiencias o faltas en los suministros.

### **1.1.1.14.- Hallazgos**

El Promotor se reserva la posesión de las antigüedades, objetos de arte o sustancias minerales utilizables que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en sus terrenos o edificaciones. El Contratista deberá emplear, para extraerlos, todas las precauciones que se le indiquen por parte del Director de Obra.

El Promotor abonará al Contratista el exceso de obras o gastos especiales que estos trabajos ocasionen, siempre que estén debidamente justificados y aceptados por la Dirección Facultativa.

### **1.1.1.15.- Causas de rescisión del contrato de obra**

Se considerarán causas suficientes de rescisión de contrato:

- La muerte o incapacitación del Contratista.
- La quiebra del Contratista.
- Las alteraciones del contrato por las causas siguientes:
  - a. La modificación del proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo a juicio del Director de Obra y, en cualquier caso, siempre que la variación del Presupuesto de Ejecución Material, como consecuencia de estas modificaciones, represente una desviación mayor del 20%.
  - b. Las modificaciones de unidades de obra, siempre que representen variaciones en más o en menos del 40% del proyecto original, o más de un 50% de unidades de obra del proyecto reformado.
- La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido de un año y, en todo caso, siempre que por causas ajenas al Contratista no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación. En este caso, la devolución de la fianza será automática.
- Que el Contratista no comience los trabajos dentro del plazo señalado en el contrato.
- El incumplimiento de las condiciones del Contrato cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de las obras.
- El vencimiento del plazo de ejecución de la obra.

- El abandono de la obra sin causas justificadas.
- La mala fe en la ejecución de la obra.

### **1.1.1.16.- Omisiones: Buena fe**

Las relaciones entre el Promotor y el Contratista, reguladas por el presente Pliego de Condiciones y la documentación complementaria, presentan la prestación de un servicio al Promotor por parte del Contratista mediante la ejecución de una obra, basándose en la BUENA FE mutua de ambas partes, que pretenden beneficiarse de esta colaboración sin ningún tipo de perjuicio. Por este motivo, las relaciones entre ambas partes y las omisiones que puedan existir en este Pliego y la documentación complementaria del proyecto y de la obra, se entenderán siempre suplidas por la BUENA FE de las partes, que las subsanarán debidamente con el fin de conseguir una adecuada CALIDAD FINAL de la obra.

### **1.1.2.- Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares**

Se describen las disposiciones básicas a considerar en la ejecución de las obras, relativas a los trabajos, materiales y medios auxiliares, así como a las recepciones de los edificios objeto del presente proyecto y sus obras anejas.

#### **1.1.2.1.- Accesos y vallados**

El Contratista dispondrá, por su cuenta, los accesos a la obra, el cerramiento o el vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra, pudiendo exigir el Director de Ejecución de la Obra su modificación o mejora.

#### **1.1.2.2.- Replanteo**

El Contratista iniciará "in situ" el replanteo de las obras, señalando las referencias principales que mantendrá como base de posteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluidos en su oferta económica.

Asimismo, someterá el replanteo a la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y, una vez éste haya dado su conformidad, preparará el Acta de Inicio y Replanteo de la Obra acompañada de un plano de replanteo definitivo, que deberá ser aprobado por el Director de Obra. Será responsabilidad del Contratista la deficiencia o la omisión de este trámite.

#### **1.1.2.3.- Inicio de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos**

El Contratista dará comienzo a las obras en el plazo especificado en el respectivo contrato, desarrollándose de manera adecuada para que dentro de los períodos parciales señalados se realicen los trabajos, de modo que la ejecución total se lleve a cabo dentro del plazo establecido en el contrato.

Será obligación del Contratista comunicar a la Dirección Facultativa el inicio de las obras, de forma fehaciente y preferiblemente por escrito, al menos con tres días de antelación.

#### **1.1.2.4.- Orden de los trabajos**

La determinación del orden de los trabajos es, generalmente, facultad del Contratista, salvo en aquellos casos en que, por circunstancias de naturaleza técnica, se estime conveniente su variación por parte de la Dirección Facultativa.

#### **1.1.2.5.- Facilidades para otros contratistas**

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista dará todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los Subcontratistas u otros Contratistas que intervengan en la ejecución de la obra. Todo ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar por la utilización de los medios auxiliares o los suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, todos ellos se ajustarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

### **1.1.2.6.- Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor**

Cuando se precise ampliar el Proyecto, por motivo imprevisto o por cualquier incidencia, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones de la Dirección Facultativa en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Contratista está obligado a realizar, con su personal y sus medios materiales, cuanto la Dirección de Ejecución de la Obra disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

### **1.1.2.7.- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto**

El Contratista podrá requerir del Director de Obra o del Director de Ejecución de la Obra, según sus respectivos cometidos y atribuciones, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de la obra proyectada.

Cuando se trate de interpretar, aclarar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos, croquis, órdenes e instrucciones correspondientes, se comunicarán necesariamente por escrito al Contratista, estando éste a su vez obligado a devolver los originales o las copias, suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos e instrucciones que reciba tanto del Director de Ejecución de la Obra, como del Director de Obra.

Cualquier reclamación que crea oportuno hacer el Contratista en contra de las disposiciones tomadas por la Dirección Facultativa, habrá de dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quien la hubiera dictado, el cual le dará el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

### **1.1.2.8.- Prórroga por causa de fuerza mayor**

Si, por causa de fuerza mayor o independientemente de la voluntad del Contratista, éste no pudiese comenzar las obras, tuviese que suspenderlas o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para su cumplimiento, previo informe favorable del Director de Obra. Para ello, el Contratista expondrá, en escrito dirigido al Director de Obra, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

### **1.1.2.9.- Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra**

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito, no se le hubiese proporcionado.

### **1.1.2.10.- Trabajos defectuosos**

El Contratista debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el proyecto, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo estipulado.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el Contratista es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que puedan existir por su mala ejecución, no siendo un eximente el que la Dirección Facultativa lo haya examinado o reconocido con anterioridad, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las Certificaciones Parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Director de Ejecución de la Obra advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos y equipos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o una

vez finalizados con anterioridad a la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean sustituidas o demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado a expensas del Contratista. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la sustitución, demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Director de Obra, quien mediará para resolverla.

### **1.1.2.11.- Vicios ocultos**

El Contratista es el único responsable de los vicios ocultos y de los defectos de la construcción, durante la ejecución de las obras y el periodo de garantía, hasta los plazos prescritos después de la terminación de las obras en la vigente L.O.E., aparte de otras responsabilidades legales o de cualquier índole que puedan derivarse.

Si el Director de Ejecución de la Obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará, cuando estime oportuno, realizar antes de la recepción definitiva los ensayos, destructivos o no, que considere necesarios para reconocer o diagnosticar los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Director de Obra.

El Contratista demolerá, y reconstruirá posteriormente a su cargo, todas las unidades de obra mal ejecutadas, sus consecuencias, daños y perjuicios, no pudiendo eludir su responsabilidad por el hecho de que el Director de Obra y/o el Director del Ejecución de Obra lo hayan examinado o reconocido con anterioridad, o que haya sido conformada o abonada una parte o la totalidad de las obras mal ejecutadas.

### **1.1.2.12.- Procedencia de materiales, aparatos y equipos**

El Contratista tiene libertad de proveerse de los materiales, aparatos y equipos de todas clases donde considere oportuno y conveniente para sus intereses, excepto en aquellos casos en los se preceptúe una procedencia y características específicas en el proyecto.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo, acopio y puesta en obra, el Contratista deberá presentar al Director de Ejecución de la Obra una lista completa de los materiales, aparatos y equipos que vaya a utilizar, en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre sus características técnicas, marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

### **1.1.2.13.- Presentación de muestras**

A petición del Director de Obra, el Contratista presentará las muestras de los materiales, aparatos y equipos, siempre con la antelación prevista en el calendario de obra.

### **1.1.2.14.- Materiales, aparatos y equipos defectuosos**

Cuando los materiales, aparatos, equipos y elementos de instalaciones no fuesen de la calidad y características técnicas prescritas en el proyecto, no tuvieran la preparación en él exigida o cuando, a falta de prescripciones formales, se reconociera o demostrara que no son los adecuados para su fin, el Director de Obra, a instancias del Director de Ejecución de la Obra, dará la orden al Contratista de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o sean los adecuados al fin al que se destinen.

Si, a los 15 días de recibir el Contratista orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, ésta no ha sido cumplida, podrá hacerlo el Promotor o Propiedad a cuenta de Contratista.

En el caso de que los materiales, aparatos, equipos o elementos de instalaciones fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Director de Obra, se recibirán con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

### **1.1.2.15.- Gastos ocasionados por pruebas y ensayos**

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras correrán a cargo y cuenta del Contratista.

Todo ensayo que no resulte satisfactorio, no se realice por omisión del Contratista, o que no ofrezca las suficientes garantías, podrá comenzarse nuevamente o realizarse nuevos ensayos o pruebas especificadas en el proyecto, a cargo y cuenta del Contratista y con la penalización correspondiente, así como todas las obras complementarias a que pudieran dar lugar cualquiera de los supuestos anteriormente citados y que el Director de Obra considere necesarios.

### **1.1.2.16.- Limpieza de las obras**

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

### **1.1.2.17.- Obras sin prescripciones explícitas**

En la ejecución de trabajos que pertenecen a la construcción de las obras, y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del proyecto, el Contratista se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las normas y prácticas de la buena construcción.

### **1.1.3.- Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas**

#### **1.1.3.1.- Consideraciones de carácter general**

La recepción de la obra es el acto por el cual el Contratista, una vez concluida la obra, hace entrega de la misma al Promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el Promotor y el Contratista, haciendo constar:

- Las partes que intervienen.
- La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- El coste final de la ejecución material de la obra.
- La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- Las garantías que, en su caso, se exijan al Contratista para asegurar sus responsabilidades.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el Director de Obra y el Director de la Ejecución de la Obra.

El Promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecúa a las condiciones contractuales.

En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía será el establecido en la L.O.E., y se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

### **1.1.3.2.- Recepción provisional**

Treinta días antes de dar por finalizadas las obras, comunicará el Director de Ejecución de la Obra al Promotor o Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir el acto de la Recepción Provisional.

Ésta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Contratista, del Director de Obra y del Director de Ejecución de la Obra. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección extenderán el correspondiente Certificado de Final de Obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar expresamente en el Acta y se darán al Contratista las oportunas instrucciones para subsanar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Contratista no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con la pérdida de la fianza.

### **1.1.3.3.- Documentación final de la obra**

El Director de Ejecución de la Obra, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactará la documentación final de las obras, que se facilitará al Promotor, con las especificaciones y contenidos dispuestos por la legislación vigente, en el caso de viviendas, con lo que se establece en los párrafos 2, 3, 4 y 5, del apartado 2 del artículo 4º del Real Decreto 515/1989, de 21 de Abril. Esta documentación incluye el Manual de Uso y Mantenimiento del Edificio.

### **1.1.3.4.- Medición definitiva y liquidación provisional de la obra**

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Director de Ejecución de la Obra a su medición definitiva, con precisa asistencia del Contratista o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Director de Obra con su firma, servirá para el abono por el Promotor del saldo resultante menos la cantidad retenida en concepto de fianza.

### **1.1.3.5.- Plazo de garantía**

El plazo de garantía deberá estipularse en el contrato privado y, en cualquier caso, nunca deberá ser inferior a seis meses

### **1.1.3.6.- Conservación de las obras recibidas provisionalmente**

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo y cuenta del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones ocasionadas por el uso correrán a cargo de la Propiedad y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo del Contratista.

### **1.1.3.7.- Recepción definitiva**

La recepción definitiva se realizará después de transcurrido el plazo de garantía, en igual modo y con las mismas formalidades que la provisional. A partir de esa fecha cesará la obligación del Contratista de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios, y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran derivar de los vicios de construcción.

### **1.1.3.8.- Prórroga del plazo de garantía**

Si, al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Director de Obra indicará al Contratista los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias. De no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con la pérdida de la fianza.

### **1.1.3.9.- Recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida**

En caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo fijado, la maquinaria, instalaciones y medios auxiliares, a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa sin problema alguno.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos anteriormente. Transcurrido el plazo de garantía, se recibirán definitivamente según lo dispuesto anteriormente.

Para las obras y trabajos no determinados, pero aceptables a juicio del Director de Obra, se efectuará una sola y definitiva recepción.

## **1.2.- Disposiciones Facultativas**

### **1.2.1.- Definición y atribuciones de los agentes de la edificación**

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la Ley 38/99 de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la L.O.E. y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

#### **1.2.1.1.- El Promotor**

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la legislación de contratos de las Administraciones públicas y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la L.O.E.

#### **1.2.1.2.- El Projectista**

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en el apartado 2 del artículo 4 de la L.O.E., cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

### **1.2.1.3.- El Constructor o Contratista**

Es el agente que asume, contractualmente ante el Promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.

### **1.2.1.4.- El Director de Obra**

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del Director de Obra.

### **1.2.1.5.- El Director de la Ejecución de la Obra**

Es el agente que, formando parte de la Dirección Facultativa, asume la función técnica de dirigir la Ejecución Material de la Obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el Arquitecto, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estime necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

### **1.2.1.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación**

Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

### **1.2.1.7.- Los suministradores de productos**

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

### **1.2.2.- Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/99 (L.O.E.)**

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

### **1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/97**

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

### **1.2.4.- La Dirección Facultativa**

En correspondencia con la L.O.E., la Dirección Facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la Dirección Facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

### **1.2.5.- Visitas facultativas**

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la Dirección Facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

### **1.2.6.- Obligaciones de los agentes intervinientes**

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en los artículos 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16, del capítulo III de la L.O.E. y demás legislación aplicable.

#### **1.2.6.1.- El Promotor**

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al Director de Obra, al Director de la Ejecución de la Obra y al Contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se registrarán por lo especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el R.D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en

materia de seguridad y salud en las obras de construcción.

El Promotor no podrá dar orden de inicio de las obras hasta que el Contratista haya redactado su Plan de Seguridad y, además, éste haya sido aprobado por el Coordinador en Materia de Seguridad y Salud en fase de Ejecución de la obra, dejando constancia expresa en el Acta de Aprobación realizada al efecto.

Efectuar el denominado Aviso Previo a la autoridad laboral competente, haciendo constar los datos de la obra, redactándolo de acuerdo a lo especificado en el Anexo III del RD 1627/97. Copia del mismo deberá exponerse en la obra de forma visible, actualizándolo si fuese necesario.

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

### **1.2.6.2.- El Projectista**

Redactar el proyecto por encargo del Promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al Promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al Arquitecto antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el Promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del Arquitecto y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del Arquitecto y previo acuerdo con el Promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

### **1.2.6.3.- El Constructor o Contratista**

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del RD 1627/97 de 24 de octubre.

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes

Facilitar la labor de la Dirección Facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del Arquitecto Director de Obra y del Director de la Ejecución Material de la Obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o *lex artis*, aún cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el Arquitecto Técnico o Aparejador, Director de Ejecución Material de la Obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del Director de la Ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las

garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la Dirección Facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del Arquitecto Técnico o Aparejador los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la Dirección Facultativa.

Auxiliar al Director de la Ejecución de la Obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Facilitar a los Arquitectos Directores de Obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en el Artículo 19 de la Ley de Ordenación de la Edificación y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

### **1.2.6.4.- El Director de Obra**

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al Promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Asesorar al Director de la Ejecución de la Obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del Promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al Promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conlleven una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anexará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el Promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al Arquitecto Director de Obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los Arquitectos Directores de Obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al Contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

### **1.2.6.5.- El Director de la Ejecución de la Obra**

Corresponde al Arquitecto Técnico o Aparejador, según se establece en el Artículo 13 de la LOE y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pie de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del Director de Obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al Arquitecto o Arquitectos Directores de Obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el Contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

## Pliego de Condiciones

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al Contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a la especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los Arquitectos Directores de Obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al Promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el Contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los Arquitectos Directores de Obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el Contratista, los Subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su

supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el Arquitecto Técnico, Director de la Ejecución de las Obras, se considerara como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

### **1.2.6.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación**

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

### **1.2.6.7.- Los suministradores de productos**

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

### **1.2.6.8.- Los propietarios y los usuarios**

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

### **1.2.7.- Documentación final de obra: Libro del Edificio**

De acuerdo al Artículo 7 de la Ley de Ordenación de la Edificación, una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el Director de Obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el **Libro del Edificio**, será entregada a los usuarios finales del edificio.

#### **1.2.7.1.- Los propietarios y los usuarios**

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y

mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

### **1.3.- Disposiciones Económicas**

#### **1.3.1.- Definición**

Las condiciones económicas fijan el marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra. Tienen un carácter subsidiario respecto al contrato de obra, establecido entre las partes que intervienen, Promotor y Contratista, que es en definitiva el que tiene validez.

#### **1.3.2.- Contrato de obra**

Se aconseja que se firme el contrato de obra, entre el Promotor y el Contratista, antes de iniciarse las obras, evitando en lo posible la realización de la obra por administración. A la Dirección Facultativa (Director de Obra y Director de Ejecución de la Obra) se le facilitará una copia del contrato de obra, para poder certificar en los términos pactados.

Sólo se aconseja contratar por administración aquellas partidas de obra irrelevantes y de difícil cuantificación, o cuando se desee un acabado muy esmerado.

El contrato de obra deberá prever las posibles interpretaciones y discrepancias que pudieran surgir entre las partes, así como garantizar que la Dirección Facultativa pueda, de hecho, COORDINAR, DIRIGIR y CONTROLAR la obra, por lo que es conveniente que se especifiquen y determinen con claridad, como mínimo, los siguientes puntos:

- Documentos a aportar por el Contratista.
- Condiciones de ocupación del solar e inicio de las obras.
- Determinación de los gastos de enganches y consumos.
- Responsabilidades y obligaciones del Contratista: Legislación laboral.
- Responsabilidades y obligaciones del Promotor.
- Presupuesto del Contratista.
- Revisión de precios (en su caso).
- Forma de pago: Certificaciones.
- Retenciones en concepto de garantía (nunca menos del 5%).
- Plazos de ejecución: Planning.
- Retraso de la obra: Penalizaciones.
- Recepción de la obra: Provisional y definitiva.
- Litigio entre las partes.

Dado que este Pliego de Condiciones Económicas es complemento del contrato de obra, en caso de que no exista contrato de obra alguno entre las partes se le comunicará a la Dirección Facultativa, que pondrá a disposición de las partes el presente Pliego de Condiciones Económicas que podrá ser usado como base para la redacción del correspondiente contrato de obra.

#### **1.3.3.- Criterio General**

Todos los agentes que intervienen en el proceso de la construcción, definidos en la Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación (L.O.E.), tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas, pudiendo exigirse recíprocamente las garantías suficientes para el cumplimiento diligente de sus obligaciones de pago.

#### **1.3.4.- Fianzas**

El Contratista presentará una fianza con arreglo al procedimiento que se estipule en el contrato de obra:

### **1.3.4.1.- Ejecución de trabajos con cargo a la fianza**

Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de Obra, en nombre y representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

### **1.3.4.2.- Devolución de las fianzas**

La fianza recibida será devuelta al Contratista en un plazo establecido en el contrato de obra, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El Promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros y subcontratos.

### **1.3.4.3.- Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales**

Si el Promotor, con la conformidad del Director de Obra, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

### **1.3.5.- De los precios**

El objetivo principal de la elaboración del presupuesto es anticipar el coste del proceso de construir la obra. Descompondremos el presupuesto en unidades de obra, componente menor que se contrata y certifica por separado, y basándonos en esos precios, calcularemos el presupuesto.

#### **1.3.5.1.- Precio básico**

Es el precio por unidad (ud, m, kg, etc.) de un material dispuesto a pie de obra, (incluido su transporte a obra, descarga en obra, embalajes, etc.) o el precio por hora de la maquinaria y de la mano de obra.

#### **1.3.5.2.- Precio unitario**

Es el precio de una unidad de obra que obtendremos como suma de los siguientes costes:

- Costes directos: calculados como suma de los productos "precio básico x cantidad" de la mano de obra, maquinaria y materiales que intervienen en la ejecución de la unidad de obra.
- Medios auxiliares: Costes directos complementarios, calculados en forma porcentual como porcentaje de otros componentes, debido a que representan los costes directos que intervienen en la ejecución de la unidad de obra y que son de difícil cuantificación. Son diferentes para cada unidad de obra.
- Costes indirectos: aplicados como un porcentaje de la suma de los costes directos y medios auxiliares, igual para cada unidad de obra debido a que representan los costes de los factores necesarios para la ejecución de la obra que no se corresponden a ninguna unidad de obra en concreto.

En relación a la composición de los precios, el vigente Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre) establece que la composición y el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se base en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

Considera costes directos:

- La mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Deben incluirse como costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.

Las características técnicas de cada unidad de obra, en las que se incluyen todas las especificaciones necesarias para su correcta ejecución, se encuentran en el apartado de 'Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.', junto a la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra.

Si en la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra no figurase alguna operación necesaria para su correcta ejecución, se entiende que está incluida en el precio de la unidad de obra, por lo que no supondrá cargo adicional o aumento de precio de la unidad de obra contratada.

Para mayor aclaración, se exponen algunas operaciones o trabajos, que se entiende que siempre forman parte del proceso de ejecución de las unidades de obra:

- El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones.
- Eliminación de restos, limpieza final y retirada de residuos a vertedero de obra.
- Transporte de escombros sobrantes a vertedero autorizado.
- Montaje, comprobación y puesta a punto.
- Las correspondientes legalizaciones y permisos en instalaciones.
- Maquinaria, andamiajes y medios auxiliares necesarios.

Trabajos que se considerarán siempre incluidos y para no ser reiterativos no se especifican en cada una de las unidades de obra.

### **1.3.5.3.- Presupuesto de Ejecución Material (PEM)**

Es el resultado de la suma de los precios unitarios de las diferentes unidades de obra que la componen.

Se denomina Presupuesto de Ejecución Material al resultado obtenido por la suma de los productos del número de cada unidad de obra por su precio unitario y de las partidas alzadas. Es decir, el coste de la obra sin incluir los gastos generales, el beneficio industrial y el impuesto sobre el valor añadido.

### **1.3.5.4.- Gastos Generales**

Porcentaje que mayor a el PEM y sirve para cubrir a la empresa constructora los costes indirectos generales, es decir, los gastos administrativos, financieros, cargas fiscales (IVA o IGIC excluido), tasas de la Administración legalmente establecidas, no imputables a una obra en concreto sino sobre el conjunto de la actividad empresarial de la empresa.

Los Gastos Generales deberán figurar claramente en el Presupuesto de Ejecución por Contrata. En el caso que los Gastos generales NO figurasen en dicho resumen, se entiende que quedan incluidos dentro de los correspondientes precios unitarios.

El porcentaje de Gastos Generales quedará establecido en el correspondiente contrato de obra.

### **1.3.5.5.- Beneficio Industrial**

Porcentaje que mayor el PEM y constituye el margen de beneficio de la empresa constructora en la realización de la obra.

El Beneficio Industrial deberá figurar claramente en el Presupuesto de Ejecución por Contrata.

### **1.3.5.6.- Presupuesto de Ejecución por Contrata**

Es la suma del PEM más los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

Los impuestos derivados de la ejecución de la obra como el IVA o el IGIC, en su caso se aplican sobre esta suma, pero no integra el precio.

### **1.3.5.7.- Precios contradictorios**

Sólo se producirán precios contradictorios cuando el Promotor, por medio del Director de Obra, decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista siempre estará obligado a efectuar los cambios indicados.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Director de Obra y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el contrato de obra o, en su defecto, antes de quince días hábiles desde que se le comunique fehacientemente al Director de Obra. Si subsiste la diferencia, se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto y, en segundo lugar, al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiese se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato de obra. Nunca se tomará para la valoración de los correspondientes precios contradictorios la fecha de la ejecución de la unidad de obra en cuestión.

### **1.3.5.8.- Reclamación de aumento de precios**

Si el Contratista, antes de la firma del contrato de obra, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

### **1.3.5.9.- Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios**

En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres locales respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas. Se estará a lo previsto en el Presupuesto y en el criterio de medición en obra recogido en el Pliego.

### **1.3.5.10.- De la revisión de los precios contratados**

El presupuesto presentado por el Contratista se entiende que es cerrado, por lo que no se aplicará revisión de precios.

Sólo se procederá a efectuar revisión de precios cuando haya quedado explícitamente determinado en el contrato de obra entre el Promotor y el Contratista.

### **1.3.5.11.- Acopio de materiales**

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que el Promotor ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el propietario, son de la exclusiva propiedad de éste, siendo el Contratista responsable de su guarda y conservación.

### **1.3.6.- Obras por administración**

Se denominan "Obras por administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el Promotor, bien por sí mismo, por un representante suyo o por mediación de un Contratista.

Las obras por administración se clasifican en dos modalidades:

- Obras por administración directa.
- Obras por administración delegada o indirecta.

Según la modalidad de contratación, en el contrato de obra se regulará:

- Su liquidación.
- El abono al Contratista de las cuentas de administración delegada.
- Las normas para la adquisición de los materiales y aparatos.
- Responsabilidades del Contratista en la contratación por administración en general y, en particular, la debida al bajo rendimiento de los obreros.

### **1.3.7.- Valoración y abono de los trabajos**

#### **1.3.7.1.- Forma y plazos de abono de las obras**

Se realizará por certificaciones de obra y se recogerán las condiciones en el contrato de obra establecido entre las partes que intervienen (Promotor y Contratista) que, en definitiva, es el que tiene validez.

Los pagos se efectuarán por la propiedad en los plazos previamente establecidos en el contrato de obra, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de la obra conformadas por el Director de Ejecución de la Obra, en virtud de las cuáles se verifican aquéllos.

El Director de Ejecución de la Obra realizará, en la forma y condiciones que establezca el criterio de medición en obra incorporado en las Prescripciones en cuanto a la Ejecución por unidad de obra, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior, pudiendo el Contratista presenciar la realización de tales mediciones.

Para las obras o partes de obra que, por sus dimensiones y características, hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el contratista está obligado a avisar al Director de Ejecución de la Obra con la suficiente antelación, a fin de que éste pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista.

A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al Contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones del Promotor sobre el particular.

#### **1.3.7.2.- Relaciones valoradas y certificaciones**

En los plazos fijados en el contrato de obra entre el Promotor y el Contratista, éste último formulará una relación valorada de las obras ejecutadas durante las fechas previstas, según la medición practicada por el Director de Ejecución de la Obra.

Las certificaciones de obra serán el resultado de aplicar, a la cantidad de obra realmente ejecutada, los precios contratados de las unidades de obra. Sin embargo, los excesos de obra realizada en unidades, tales como excavaciones y hormigones, que sean imputables al Contratista, no serán objeto de certificación alguna.

Los pagos se efectuarán por el Promotor en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá al de las certificaciones de obra, conformadas por la Dirección Facultativa. Tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la Liquidación Final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones parciales la aceptación, la aprobación, ni la recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. Si la Dirección Facultativa lo exigiera, las certificaciones se extenderán a origen.

### **1.3.7.3.- Mejora de obras libremente ejecutadas**

Cuando el Contratista, incluso con la autorización del Director de Obra, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el proyecto o sustituyese una clase de fábrica por otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin solicitársela, cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio de la Dirección Facultativa, no tendrá derecho más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

### **1.3.7.4.- Abono de trabajos presupuestados con partida alzada**

El abono de los trabajos presupuestados en partida alzada se efectuará previa justificación por parte del Contratista. Para ello, el Director de Obra indicará al Contratista, con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha de seguirse para llevar dicha cuenta.

### **1.3.7.5.- Abono de trabajos especiales no contratados**

Cuando fuese preciso efectuar cualquier tipo de trabajo de índole especial u ordinaria que, por no estar contratado, no sea de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por la Propiedad por separado y en las condiciones que se estipulen en el contrato de obra.

### **1.3.7.6.- Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía**

Efectuada la recepción provisional, y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

- Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo, y el Director de obra exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en el presente Pliego de Condiciones, sin estar sujetos a revisión de precios.
- 
- Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Promotor, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
- 
- Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

### **1.3.8.- Indemnizaciones Mutuas**

#### **1.3.8.1.- Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras**

Si, por causas imputables al Contratista, las obras sufrieran un retraso en su finalización con relación al plazo de ejecución previsto, el Promotor podrá imponer al Contratista, con cargo a la última certificación, las penalizaciones establecidas en el contrato, que nunca serán inferiores al perjuicio que pudiera causar el retraso de la obra.

**1.3.8.2.- Demora de los pagos por parte del Promotor**

Se regulará en el contrato de obra las condiciones a cumplir por parte de ambos.

**1.3.9.- Varios**

**1.3.9.1.- Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra**

Si, por causas imputables al Contratista, las obras sufrieran un retraso en su finalización con relación al plazo de ejecución previsto, el Promotor podrá imponer al Contratista, con cargo a la última certificación, las penalizaciones establecidas en el contrato de obra, que nunca serán inferiores al perjuicio que pudiera causar el retraso de la obra.

**1.3.9.2.- Unidades de obra defectuosas**

Las obras defectuosas no se valorarán.

**1.3.9.3.- Seguro de las obras**

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

**1.3.9.4.- Conservación de la obra**

El Contratista está obligado a conservar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

**1.3.9.5.- Uso por el Contratista de edificio o bienes del Promotor**

No podrá el Contratista hacer uso de edificio o bienes del Promotor durante la ejecución de las obras sin el consentimiento del mismo.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como por resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que se estipule en el contrato de obra.

**1.3.9.6.- Pago de arbitrios**

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo del Contratista, siempre que en el contrato de obra no se estipule lo contrario.

**1.3.10.- Retenciones en concepto de garantía**

Del importe total de las certificaciones se descontará un porcentaje, que se retendrá en concepto de garantía. Este valor no deberá ser nunca menor del cinco por cien (5%) y responderá de los trabajos mal ejecutados y de los perjuicios que puedan ocasionarle al Promotor.

Esta retención en concepto de garantía quedará en poder del Promotor durante el tiempo designado como PERIODO DE GARANTÍA, pudiendo ser dicha retención, "en metálico" o mediante un aval bancario que garantice el importe total de la retención.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de Obra, en representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen

de recibo.

La fianza retenida en concepto de garantía será devuelta al Contratista en el plazo estipulado en el contrato, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas atribuibles a la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros o subcontratos.

### **1.3.11.- Plazos de ejecución: Planning de obra**

En el contrato de obra deberán figurar los plazos de ejecución y entregas, tanto totales como parciales. Además, será conveniente adjuntar al respectivo contrato un Planning de la ejecución de la obra donde figuren de forma gráfica y detallada la duración de las distintas partidas de obra que deberán conformar las partes contratantes.

### **1.3.12.- Liquidación económica de las obras**

Simultáneamente al libramiento de la última certificación, se procederá al otorgamiento del Acta de Liquidación Económica de las obras, que deberán firmar el Promotor y el Contratista. En este acto se dará por terminada la obra y se entregarán, en su caso, las llaves, los correspondientes boletines debidamente cumplimentados de acuerdo a la Normativa Vigente, así como los proyectos Técnicos y permisos de las instalaciones contratadas.

Dicha Acta de Liquidación Económica servirá de Acta de Recepción Provisional de las obras, para lo cual será conformada por el Promotor, el Contratista, el Director de Obra y el Director de Ejecución de la Obra, quedando desde dicho momento la conservación y custodia de las mismas a cargo del Promotor.

La citada recepción de las obras, provisional y definitiva, queda regulada según se describe en las Disposiciones Generales del presente Pliego.

### **1.3.13.- Liquidación final de la obra**

Entre el Promotor y Contratista, la liquidación de la obra deberá hacerse de acuerdo con las certificaciones conformadas por la Dirección de Obra. Si la liquidación se realizara sin el visto bueno de la Dirección de Obra, ésta sólo mediará, en caso de desavenencia o desacuerdo, en el recurso ante los Tribunales.

## **2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

### **2.1.- Prescripciones sobre los materiales**

Para facilitar la labor a realizar, por parte del Director de la Ejecución de la Obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el artículo 7.2. del CTE, en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá según el artículo 7.2. del CTE:

- El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
- 
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo

### 7.2.2.

- 
- El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

Por parte del Constructor o Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El Contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El Contratista notificará al Director de Ejecución de la Obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el Director de Ejecución de la Obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el Director de Ejecución de la Obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del Contratista.

El hecho de que el Contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del Contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

### **2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE)**

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

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

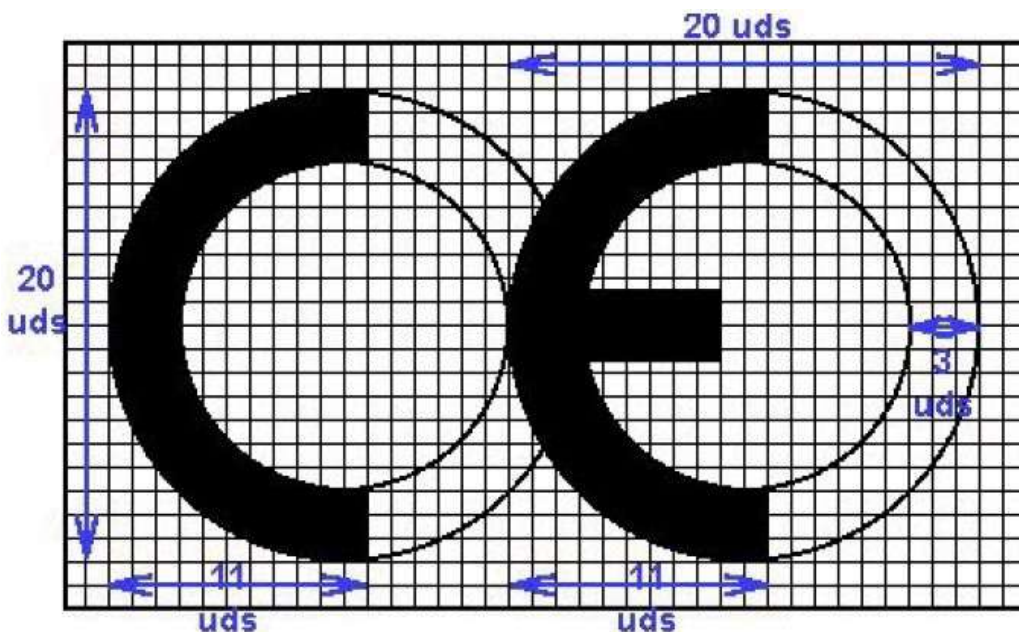
Es obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992 por el que se transpone a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE.

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

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

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE se realizan según el dibujo adjunto y deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.




Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

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

Ejemplo de marcado CE:

	Símbolo
0123	Nº de organismo notificado
Empresa	Nombre del fabricante
Dirección registrada	Dirección del fabricante
Fábrica	Nombre de la fábrica
Año	Dos últimas cifras del año
0123-CPD-0456	Nº del certificado de conformidad CE
EN 197-1	Norma armonizada
CEM I 42,5 R	Designación normalizada
Límite de cloruros (%) Límite de pérdida por calcinación de cenizas (%) Nomenclatura normalizada de aditivos	Información adicional

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

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

## 2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

### 2.2.1. MEDICIONES:

Las mediciones se encuentran en el documento Presupuesto, del Proyecto de ejecución de obras, pero como mínimo se deberán cumplir las siguientes mediciones en la ejecución de la obra:

- Ancho mínimo de la vía: 2,50 m
- Espesor mínimo Subbase: 12 cm Zahorra natural (Una vez compactado)
- Espesor mínimo Base: 6 cm Emulsión Asfáltica D12 (Una vez compactado)
- Cuneta: 0,5 m de ancho
- Zanja Cuneta: 0,5 m de ancho
- Canalizaciones: 0,2 m de diámetro
- Señalización Horizontal: Línea de parada en el cruce
- Señalización Vertical:
  - Calzada estrecha
  - Límite reducido de velocidad
  - Doble sentido
  - Prohibido circulación a camiones

### 2.2.2. CONDICIONES GENERALES:

El material que se utilice cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones definido en la Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre.

En las Subbases o bases de zahorra natural o artificial para pavimentos, la ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Aportación de material
- Extensión, humectación (si es necesaria), y compactación de cada tongada
- Alisado de la superficie de la última tongada.

Se podrán utilizar materiales granulares reciclados de residuos de la construcción o de demoliciones, provenientes de una planta autorizada legalmente para el tratamiento de estos residuos.

La capa tendrá la pendiente especificada por la Dirección Técnica (DT), o en su defecto la que especifique la Dirección Facultativa (DF). La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas por la DT. En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado (UNE 103501).

### **Grado de compactación:**

- Zahorra artificial:  
Carreteras con categoría de tráfico pesado T3, T4 y arcenes:  $\geq 98\%$  PM (UNE 103501)
- Zahorra natural:  
Carreteras con categoría de tráfico pesado T3, T4 y arcenes:  $\geq 98\%$  PM (UNE 103501)  
Índice de Regularidad superficial IRI (NLT-330): Cumplirá con los valores de la tabla 510.5 del PG 3/75 modificado por ORDEN FOM 891/2004.

### **Tolerancias de ejecución:**

- Rasante: + 20 -20 cm de la teórica
- Anchura: +5 -5 cm de la prevista en los planos de secciones tipo
- Espesor: +0,25 -0,25 cm del previsto en los planos de secciones tipo

### **Pases de Carretera:**

Se ejecutarán con tubería de hormigón D-200 o con tubería de PVC reforzado de D-200 con 10 cm de recubrimiento de hormigón H-25, compactado.

## **2.2.3. CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN**

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el Director de Ejecución de la Obra, habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto.

Antes de iniciarse las actividades correspondientes al proceso de ejecución de cada unidad de obra, se realizarán una serie de comprobaciones sobre el estado de las unidades de obra, realizadas previamente, y que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra. Además, en algunos casos, será necesario la presentación al Director de Ejecución de la Obra, de una serie de documentos por parte del Contratista, para poder éste iniciar las obras.

Aceptadas las diferentes unidades de inspección, sólo se dará por aceptada la unidad de obra en caso de no estar programado ningún ensayo o prueba de servicio.

La capa de rodadura no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la siguiente partida de obra.

La preparación de zahorra se hará en central y no "in situ". La adición del agua de compactación también se hará en central excepto cuando la DF autorice lo contrario.

En el caso de zahorra natural, antes de extender una tongada, se procederá a su homogeneización y humidificación, si se considera necesario. El material se utilizará siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en su humedad de tal manera que se superen los valores siguientes:

- T2 a T4 y arcenes:  $\pm 1,5 / + 1 \%$  respecto de la humedad óptima

La extensión se realizará con cuidado, evitando segregaciones y contaminaciones, en tongadas de espesor no superior a 30 cm. Todas las aportaciones de agua se harán antes de la compactación. Después, la única humectación admisible es la de la preparación para colocar la capa siguiente. La compactación se realizará de forma continua y sistemática, utilizando el equipo necesario para conseguir la densidad prescrita en el apartado anterior.

Si la extensión de la zahorra se realiza por franjas, la compactación incluirá 15 cm de la anterior, como mínimo. Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitan la utilización del equipo habitual, se compactarán con los medios adecuados al caso para conseguir la densidad prevista. No se autoriza el paso de vehículos y maquinaria hasta que la capa no se haya consolidado definitivamente. Los defectos que se deriven de este incumplimiento serán reparados por el contratista según las indicaciones de la DF.

### **2.2.4. UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN**

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del Director de Ejecución de la Obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse, en su caso, se realizará de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del Contratista, entendiendo que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el Director de Ejecución de la Obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al Contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente. No serán de abono las creces laterales, ni las necesarias para compensar la merma de espesores de capas subyacentes.

### **2.2.5. PRUEBAS Y ENSAYOS**

En este subapartado se recogen, en caso de tener que realizarse, los ensayos o pruebas de servicio a efectuar para la aceptación final de la unidad de obra. Se procederá a su realización, a cargo del Contratista, y se comprobará si sus resultados están de acuerdo con la normativa. En caso afirmativo, se procederá a la aceptación final de la unidad de obra.

Se realizarán como mínimo tres catas en distintas partes del trazado a designar por la Dirección Facultativa, para verificar los espesores establecidos, a cargo de la partida a justificar que se encuentra en el Presupuesto del Proyecto.

La muestra se verificará en el terreno directamente y en caso de disconformidad se enviará a laboratorio autorizado.

Si los resultados de la prueba de servicio no son conformes, el Director de Ejecución de la Obra, dará las órdenes oportunas de reparación, o en su caso, de demolición. Subsana la deficiencia, se procederá de nuevo, hasta la aceptación final de la unidad de obra.

### **2.2.6. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO**

\*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\*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.

\*Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

\*Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras.

### **2.2.7. CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Este subapartado hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse cada unidad de obra, una vez aceptada, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades y quede garantizado su buen funcionamiento.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el Contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar esta unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia. De entre todas ellas se enumeran las que se consideran básicas.

Las diferentes unidades de obra se darán por terminadas cuando se encuentren en situación de uso o posibilidad de ser utilizadas para el fin al que sean destinadas.

En algunas unidades de obra será obligatorio presentar al Director de Ejecución de Obra, por parte del Contratista, una serie de documentos que garantizan la calidad de la unidad de obra.

## **2.1.- Definiciones:**

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

### CIMENTACIONES.

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

### ESTRUCTURAS.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

### INSTALACIONES.

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

## **3.- CONDICIONES CONTRACTUALES CON LA ADMINISTRACIÓN:**

### **3.1.-MEJORAS**

Se valorarán las mejoras adicionales a las características técnicas propuestas.

Ejemplos de mejoras:

- Protecciones laterales de la capa asfáltica con hormigón en masa
- Señalización de las líneas horizontales de límite de calzada
- Colocación de imbornales en las zonas de máxima pendiente para recogida de pluviales
- Reducción del Plazo de Ejecución
- Calidades de los materiales, firme, zahorra, hormigones, etc
- Aumento de espesores del firme
- Aumento de las unidades de obra en vallados laterales, asfalto, etc
- Mejoras ambientales como huecos para recogida de aguas pluviales
- Mejoras en los acabados

### **3.2.-CRITERIOS DE VALORACIÓN**

Los criterios de valoración contractual se detallarán en el contrato de obras, no obstante se proponen unos criterios para facilitar la contratación de obras:

- Plazo de ejecución 10%
- Precio 20%
- Mejoras 70%

## **6.-PLAZO DE EJECUCIÓN**

El plazo de ejecución de las obras será de 180 días una vez firmado el contrato.

## **7.-PRESUPUESTO**

## Pliego de Condiciones

El presupuesto se encuentra en el documento IV de este proyecto, con desglose de partidas para su correcta valoración, con importe de ejecución material, importe de gastos generales de la empresa y beneficio industrial estimado, con los mínimos establecidos según ley, y con el impuesto general indirecto Canario (IGIC).

El presupuesto a presentar por los participantes deberá estar desglosado en unidades de obra según se encuentra en el Presupuesto del Proyecto de Ejecución de Obras.

### **Firmas:**

El Contratista:

El Técnico Director de Obras:

El Técnico de Dirección Facultativa:

Fecha y Hora: \_\_\_\_\_



## IV.- Presupuesto

---