

# AYUNTAMIENTO DE SAN ANDRÉS Y SAUCES



## PROYECTO DE: «REPAVIMENTACIÓN Y MEJORA DE CAMINO BERMUDEZ»



Los Llanos de Aridane  
C/ Convento, 66  
Bajo, Puerta A  
Tif: 922 40 37 29  
Móvil: 606 444 700  
carmelo.ramos@agrovia.es

**ABRIL 2024**

**El Ingeniero Técnico de Obras Públicas:**

**Ángel Carmelo Ramos Méndez**  
**Colegiado N° 9.892**



## **ÍNDICE GENERAL DE PROYECTO**

### **1. MEMORIA DESCRIPTIVA**

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA (anejos)

1. Justificación de precios
2. Programa de trabajos
3. Seguridad y Salud
4. Gestión de residuos

### **2. PLANOS**

Plano nº 1. Situación y emplazamiento (1 hoja)

Plano nº 2. Planta replanteo y perfiles transv y longitudinal (5 hojas)

Plano nº 3. Secciones tipo y detalles (1 hoja)

### **3. PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES**

### **4. PRESUPUESTO**

- a. Cuadro de precios 1
- b. Cuadro de precios 2
- c. Mediciones y Presupuesto
- d. Resumen presupuesto



## MEMORIA DESCRIPTIVA





## 1. ANTECEDENTES

Dada la dispersión de su territorio del municipio de San Andrés y Sauces y la conformación especial de su orografía que nos ofrece un entramado de caminos de naturaleza agrícola, con la otra finalidad de ofrecer un servicio de acceso a la población del caserío. Los trazados de estos caminos debido a su peculiar orografía definen en muchos casos unas fuertes pendientes, lo que equivale a proveer de una mínima pavimentación de rodaje acorde a las prestaciones que se requiere de ellos.

De acuerdo a lo anterior se hace necesaria una mejora continua de los ya pavimentados, así como aquellos que poseen un pavimento nulo o insuficiente, normalmente empleando los materiales más comunes y sostenibles, necesitando los medios disponibles en la isla. Así tenemos que dependiendo de su función podremos establecer dos tipos de pavimento esenciales: Pavimento de asfalto en caliente y pavimento de hormigón, desechando otros de menor estabilidad ante posibles erosiones por escorrentías que puedan afectar a su estado de firme, debido principalmente a la fuerte pendiente que presentan la mayoría de ellos.



**X: 230.143,60; Y: 3.187.869,11; Z: 150,73 m.m.m.**

## 2. ENCARGO, NATURALEZA Y OBJETO DEL PROYECTO

Por encargo del Ayuntamiento de la Villa y Ciudad de San Andrés y Sauces a la empresa de servicios técnicos de ingeniería civil y ambiental, AGROVIAL CONSULTORES, S.L., siendo el redactor del mismo, el Ingeniero Técnico de Obras Públicas D. Ángel Carmelo Ramos Méndez, colegiado nº 9.892, se procede a la redacción del presente Proyecto de ejecución denominado **“REPAVIMENTACIÓN Y MEJORA DE CAMINO BERMUDEZ”**.



Corresponde y es objeto el presente Proyecto la actuación de repavimentación y mejora del camino agrícola denominado Bermúdez en toda su extensión, desde el P.K. 0+000 hasta el P.K. 0+469.355 donde finaliza. El camino da comienzo en cruce con la carretera general LP-104 (punto rojo) y finaliza en cruce con pistas privadas hacia fincas (punto verde). El camino carece con conexión con ninguna otra salida, por lo que la entrada y salida del mismo coinciden en cruce con carretera general LP-104.

### 3. SITUACIÓN Y ESTADO ACTUAL

El estado actual de firme, aún con algunas grietas en el pavimento de hormigón actual fruto del paso del tiempo y el desgaste de la superficie. No obstante, presenta buena disposición para la ejecución de una repavimentación salvo zonas puntuales con algunos clareos en los cuales ya no existe pavimento de hormigón.

Actualmente, la superficie de rodadura del Camino agrícola está formada por una solera de hormigón de espesor incierto, aunque se puede establecer para este tipo de pavimentos entre 15-20 cm. A priori no se observan hundimientos del pavimento, pero sí agrietamiento del pavimento actual por agotamiento del mismo e incluso problemas de retracción debido a su edad. También es necesaria la limpieza y desbroce de los márgenes del mismo en ambos márgenes.

El tramo cuenta en varios tramos con barrera metálica simple, a priori en buen estado. No obstante, debido a la altura en varios puntos del camino, se hace imprescindible la colocación de tramos de barrera metálica nuevos, reflejados en los planos adjuntos al presente documentos acotados en PK's.

A continuación, se muestran fotos del estado del camino, en las que se puede apreciar el agrietamiento del pavimento de hormigón y la limpieza necesaria de los márgenes del camino, además de los hundimientos y reposición de la barrera metálica.





Según vemos en las imágenes anteriores, la rodadura actual muestra un estado sensiblemente estable con un buen comportamiento de la explanada, salvo algunos puntos concretos de zonificación de grietas en el pavimento y algún clareo localizado mayormente en bordes del camino, por lo que, se ejecutará y se definirá en el presente documento una repavimentación con mezcla bituminosa en caliente con un espesor mínimo de 5 cm, siendo la capa mínima precisa para mejorar su estado con la regularización de su perfil de rodadura.

#### 4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

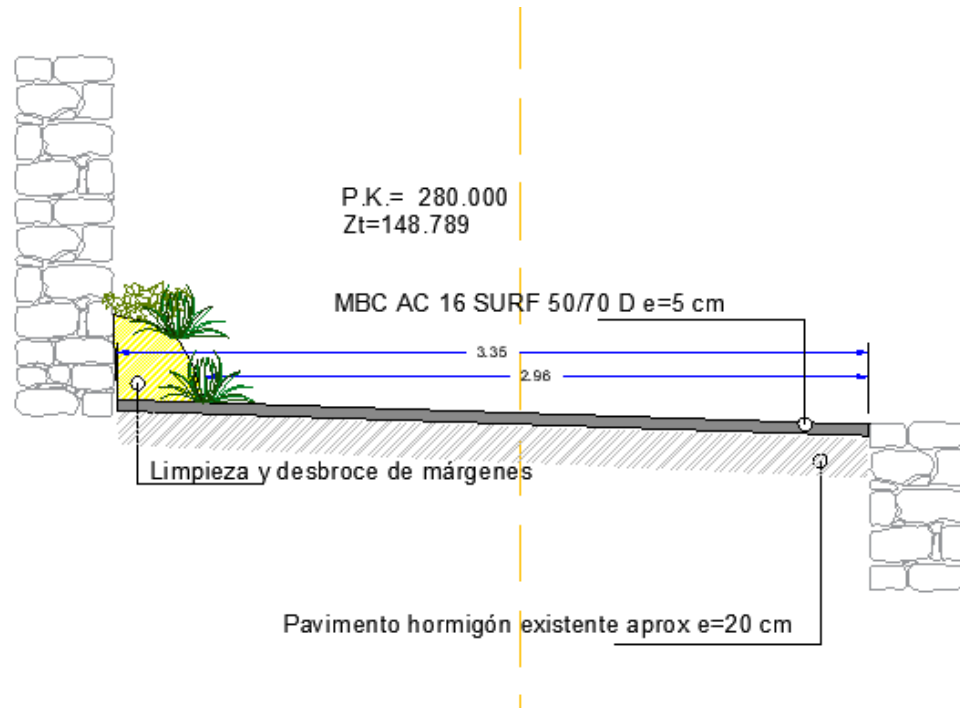
Actualmente el camino no cuenta con salida para vehículos en ambos extremos del mismo, por lo que se accede desde el cruce con carretera general LP-104 en la cota 196 y acaba en la cota 120 sin salida. El camino cuenta con varios apartaderos reflejados todos ellos en los planos de trazado y replanteo, en los cuales los que acceden al mismo puedan virar sin dificultad para dirigirse de nuevo a la salida en LP-104. Con ésta actuación, se pretende mejorar el firme y facilitar los accesos a fincas y viviendas.

A continuación, se desglosan las unidades de obra que conforman el proyecto:



#### 4.1 ADECUACIÓN DEL TERRENO

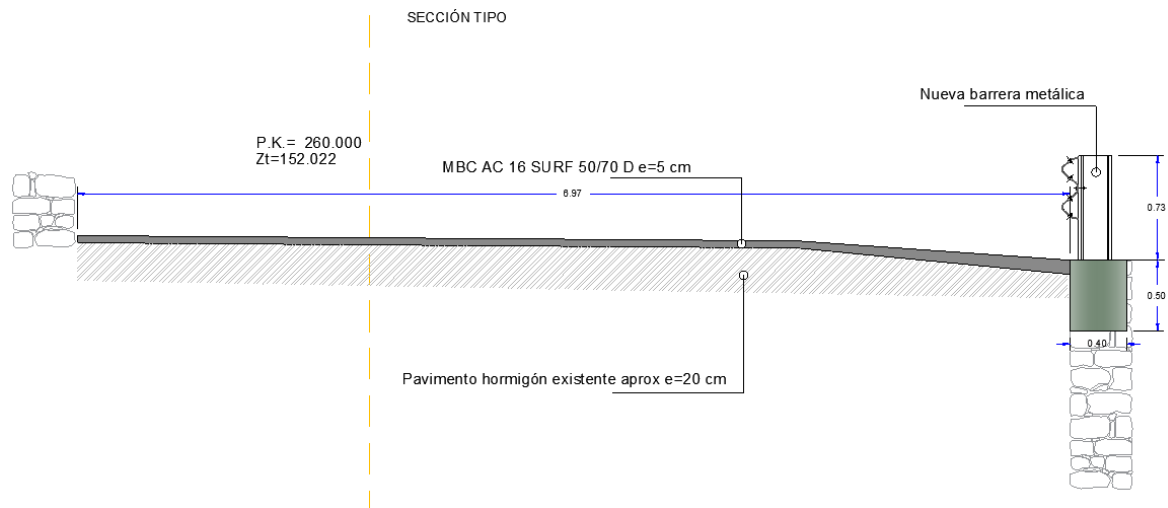
Será necesaria la limpieza y desbroce de vegetación en ambos márgenes del recorrido del camino, así como la acumulación de escombros por desplomes de tierras desde fincas o acumuladas. Todo resto de poda y material vegetal deberá clasificarse para su posterior traslado a vertedero autorizado.



Se procede igualmente a la mejora de su trazado actual, amén del producido por la limpieza de bordes a la ejecución de ciertos sobreeanchos en aquellas zonas en las que sea posible, aspecto crucial para una vía de doble sentido y con un ancho limitado.

El camino presenta varios sobreeanchos localizados en los planos adjuntos al presente documento que pueden aprovecharse a modo de apartaderos o para que los vehículos puedan virar, ya que se trata de un camino de doble sentido de la circulación sin salida, por lo que tendremos que despejar lo máximo posible los márgenes del camino para conseguir ancho suficiente.

El camino cuenta con una longitud total de unos 470 metros, con anchos variables que van desde los 2,80 hasta más de 6 metros en zonas de sobreeanchos. Tiene una pendiente continua en torno al 20%, salvo tramos cortos en los que supera dicha pendiente.



## 4.2 PAVIMENTOS

Se seguirá lo establecido en la **Resolución de 3 de marzo de 2021, por la que se ordena la publicación de la Orden de 26 de febrero de 2021, que aprueba el "Catálogo de Secciones de Firme para la red de carreteras de Canarias (CSFC-20).**

Las particularidades de la red viaria canaria, que vienen determinadas por su clima, la distribución insular de su tráfico, su orografía y geología heterogéneas, así como los materiales disponibles, hacen que el dimensionamiento de firmes en Canarias deba ser adaptado a sus singularidades.

En este sentido, el Catálogo de Secciones de Firme de Canarias (CSFC-20) ofrece una gama de soluciones adaptada, abordando algunos aspectos relevantes de la normativa vigente, y utilizando los materiales más empleados en la ejecución de firmes de nueva construcción, así como en las actuaciones de acondicionamientos que supongan la reconstrucción completa de un firme existente.

El método de dimensionamiento propuesto, parte de la consideración del tráfico previsto clasificándolo en alguna de las categorías de tráfico pesado definidas al efecto. Se seguirán todas las indicaciones establecidas en la Norma 6.1-IC, con la única salvedad de que se proponen dos nuevas subcategorías de tráfico que subdividen las categorías de tráfico actuales T1 y T2. De esta manera se dispone de cuatro nuevas subcategorías T11, T12, T21 y T22, que optimizan las secciones evitando un posible sobredimensionamiento al ofrecer una solución para los tráficos intermedios, que en las redes insulares canarias se observan con gran frecuencia.

Para las secciones de firme de proyecto y las prescripciones técnicas exigibles a sus materiales, el Tráfico de Proyecto se clasificará en categorías de acuerdo con la siguiente Tabla 1, según la intensidad media diaria de vehículos pesados (IMDp) que se prevea para el carril de proyecto en el año de puesta en servicio del tramo:





Tabla 1. Categorías de tráfico pesado de Canarias

Categoría	Subcategoría	IMD <sub>P</sub> (vehículos pesados/día)
T00	T00	$4.000 \leq \text{IMD}_P$
T0	T0	$2.000 \leq \text{IMD}_P < 4.000$
T1	T11	$1.400 \leq \text{IMD}_P < 2.000$
	T12	$800 \leq \text{IMD}_P < 1.400$
T2	T21	$400 \leq \text{IMD}_P < 800$
	T22	$200 \leq \text{IMD}_P < 400$
T3	T31	$100 \leq \text{IMD}_P < 200$
	T32	$50 \leq \text{IMD}_P < 100$
T4	T41	$25 \leq \text{IMD}_P < 50$
	T42	$\text{IMD}_P < 25$

En general, serán de utilización todas las mezclas bituminosas incluidas en los artículos 542, 543 y 544 del PG-3, cumpliendo dichas prescripciones, así como las indicadas en la Norma 6.1-IC que no estén recogidas específicamente en el presente documento.

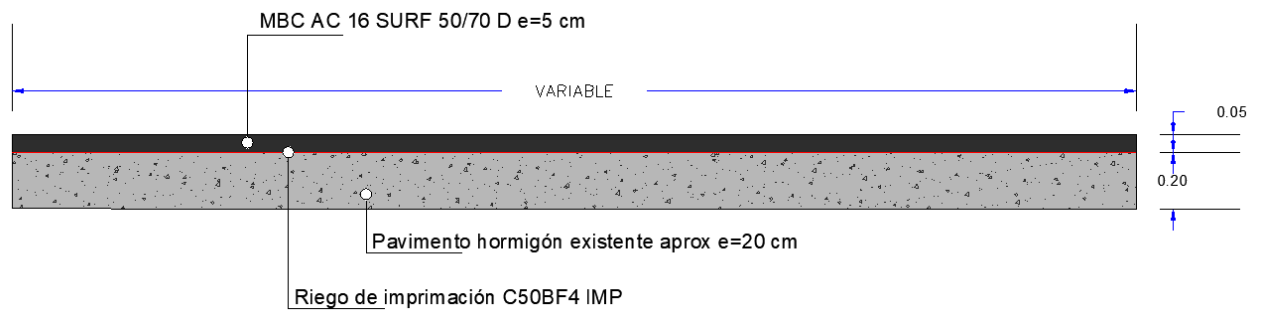
Se deberá reducir en lo posible el número de capas que será necesario ejecutar para conformar cada sección. Tanto el espesor como el tamaño máximo del árido de cada capa serán mayores o iguales a los de la capa colocada inmediatamente sobre ella.

Por tanto, se dispondrá sobre la superficie del camino una capa de mezcla bituminosa en caliente del tipo AC 16 SURF 50/70 de 5 cm de espesor, previo riego de emulsión del tipo C50BF4 IMP.

Tabla 3. Espesor de capas de mezcla bituminosa, en cm

CAPA	TIPO DE MEZCLA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
		T00 a T12	T21 a T31	T32 a T42
Rodadura	PA 11 y PA 16	4 - 5		
	BBTM 8B y BBTM 11B (M)	3	2 - 3	
	BBTM 8A y BBTM 11A (F)			
	AC16 surf D y AC16 surf S		4 - 5	
	AC22 surf D y AC22 surf S		6 - 8	
	SMA 8 surf		2 - 4	
	SMA 11 surf		3 - 5	
Intermedia	SMA 16 surf		4 - 6	
	AC22 bin D y AC22 bin S		6 - 10	
	AC32 bin S		8 - 10	
	AC22 bin S MAM	6 - 10		
Base	SMA 16 bin		5 - 9	
	AC22 base G		7 - 15	
	AC32 base S y AC32 base G		8 - 15	
	AC22 base S MAM	7 - 13		

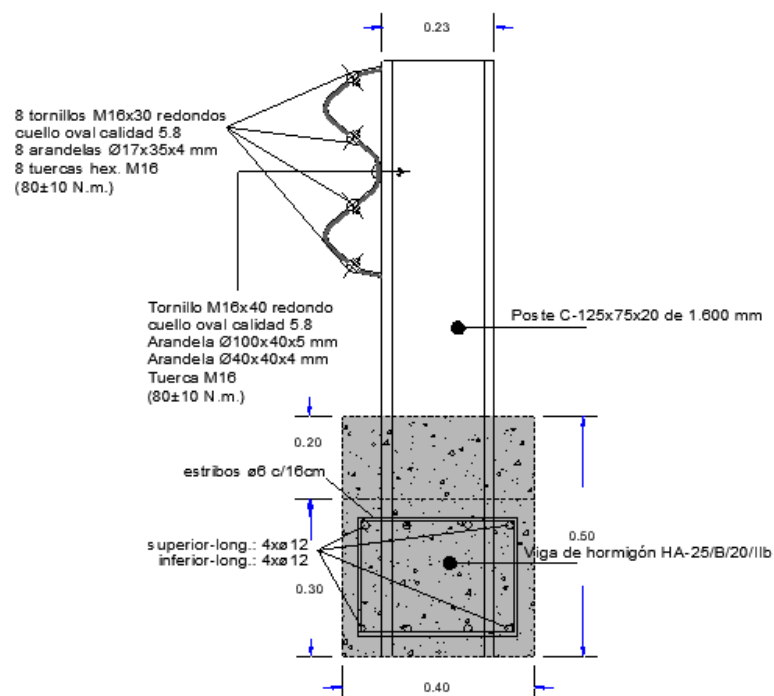
Dado que por el camino ya rueda tráfico semipesado como lo son los camiones y camionetas que recogen la fruta de las fincas anexas al mismo, se ha optado por un paquete de firme de 5 cm de espesor de MBC. Esto es debido a que ya existe una capa de rodadura en aceptable estado de suelo cemento de unos 20 cm de espesor que sirve de refuerzo para la nueva capa de asfalto.



### 4.3 BARRERAS Y CONTENCIONES

Se contempla en el presente proyecto la sustitución de las barreras metálicas actuales de seguridad en dos tramos del camino, una en el tramo delimitado entre los P.K. 0+220 – P.K. 0+250 y otra en el tramo P.K. 0+390 – P.K. 0+470. Las nuevas barreras se dispondrán ancladas en sus respectivos postes mediante dado hormigonado de HM-20 N/mm<sup>2</sup> de 0,40x0,40x0,50 metros, unido a su vez por una viga de cimentación armada continua de 0,40x0,30 metros.

BARRERA METÁLICA SIMPLE RED. DOBLE ONDA Y POSTE "C"  
P.K. 0+220 - 0+250  
P.K. 0+390 - 0+470



### 4.4 SERVICIOS AFECTADOS

Se contempla que durante la ejecución de los trabajos de repavimentación del camino, se repongan aquellos servicios que pudieran verse afectados. Esto es, muros de mampostería de otras fincas, acequias, tuberías, postes de luz o telefonía, fachadas de viviendas, cornisas, etc.



## 5. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

De conformidad con el Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se ha incluido como anejo al presente proyecto un **Estudio Básico de Seguridad y Salud** en el trabajo cuyo objeto es marcar las directrices básicas para llevar a cabo las obligaciones legalmente establecidas en el campo de prevención de riesgos laborales.

Para la elaboración del citado estudio se ha tenido en cuenta la "Guía Técnica para la evaluación y prevención de los Riesgos Relativos a las Obras de Construcción" editada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Se incluyen planos, pliego de prescripciones técnicas y presupuesto que permiten definir las medidas propuestas y diseñadas para evitar y reducir los riesgos detectados en base a los equipos y medios que se prevé se utilicen durante la ejecución de la obra.

## 6. PROGRAMA DE TRABAJOS

En base a las mediciones de la obra y a los equipos de trabajo previstos, se ha estimado una duración de los trabajos de **un (1) mes**, con el planning de ejecución de obra que se detallará en el presente proyecto como anejo.

Como anexo al proyecto, se dispondrá de un cronograma en el cual se establece el orden de ejecución de los trabajos y la duración de los mismos por capítulos.

## 7. GESTIÓN DE RESIDUOS

De acuerdo con el RD 105/2998, de 1 de febrero de 2008 que tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se incorporará en el proyecto, documento del correspondiente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, con el contenido que se indica a continuación:

- Características de la obra.
- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002).
- Estimación de la cantidad que se generará en la obra.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos generados en obra.
  - Destino previsto para los residuos.
  - Las prescripciones del PPTP en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones.
- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos.





## 8. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Para la generación de precios, principalmente de Mano de Obra, se han tenido en cuenta los valores de mercado de la actividad de construcción en Canarias recogidos en Los **Precios de Construcción en Canarias 2023** (CIEC), ajustándose los mismos a las particularidades y mercado de las islas menores como La Palma.

Se adjuntará la justificación de los Precios aplicados en el correspondiente proyecto.

## 9. PLANOS Y REPLANTEO

Se ha realizado un levantamiento topográfico del camino objeto del presente proyecto. Se han obtenido puntos topográficos de los márgenes del camino, del eje del mismo y otros elementos que pudieran entorpecer los trabajos de repavimentación. El levantamiento se ha realizado con sistema de GPS Móvil como sistema georreferenciado.

No obstante, los planos recogidos en el Documento nº 2 de este proyecto permiten localizar la zona de actuación y definir los trabajos a ejecutar, existiendo un plano de replanteo para la correcta ejecución de las obras.

## 10. NORMATIVA E INSTRUCCIONES CONSIDERADAS.

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Real Decreto 1.098/2.001, de 12 de Octubre, Reglamento General de Contratos de las Administraciones Públicas.

Decreto 3.854/1.970, de 31 de Diciembre, Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras con el Estado.

Real Decreto 1.627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción.

- ❖ Ley 31/95, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- ❖ Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural
- ❖ Ley 39/97, de 17 de Enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- ❖ Ley 32/06, de 18 de Octubre, Reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción.
- ❖ Resolución de 3 de marzo de 2021, por la que se ordena la publicación de la Orden de 26 de febrero de 2021, que aprueba el "Catálogo de Secciones de Firme para la red de carreteras de Canarias (CSFC-20)
- ❖ **Ley de Contratos del Sector Público, Ley 9/2017, de 8 de noviembre, (LCSP)**
- ❖ **Normas subsidiarias del Ayuntamiento de San Andrés y Sauces**
- ❖ Aprobación Definitiva de Normas Subsidiarias de San Andrés y Sauces, publicado el 19/02/1993 en el BOC 022/093 y el 11/11/1992 en el BOP 136/92



## **11. DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS**

Tratándose de un camino de carácter público, donde el objeto de los trabajos consisten en la mera repavimentación y mejora de la superficie del mismo y que, el área de los sobreechamientos puntuales a ejecutar pertenecen al propio camino teniendo carácter público igualmente, se deduce que existe una total disposición de los terrenos objetos de las obras.

## **12. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**

**Reglamento (CE) 213/2008 de la Comisión de 28 de noviembre de 2007, que modifica el Reglamento (CE) no 2195/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se aprueba el Vocabulario común de contratos públicos (CPV), y las Directivas 2004/17/CE y 2004/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre los procedimientos de los contratos públicos, en lo referente a la revisión del CPV.**

**Se determina la Clasificación de Contratistas a juicio del redactor del documento que ha de exigirse en la licitación de las obras contenidas en el presente Documento y, en general se deberá cumplir:**

- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.
- Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001
- **Ley de Contratos del Sector Público, Ley 9/2017, de 8 de noviembre, (LCSP)**

**Conforme al Artículo 11. Determinación de los criterios de selección de las empresas, del R.D. 773/2015:**

**En los contratos de obras cuando el valor estimado del contrato sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de las Administraciones Públicas. Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará sus condiciones de solvencia para contratar. Por lo tanto, no es necesaria la exigencia de clasificación alguna.**



Las obras a ejecutar están enumeradas en el Anexo I, trabajos contemplados en el artículo 13, de la Ley de Contratos Sector Público 9/2017, estas son:

REPAVIMENTACIÓN Y MEJORA DE CAMINO BERMÚDEZ (1)					Código CPV
Sección F			Construcción		
División	Grupo	Clase	Descripción	Observaciones	
			Trabajos de repavimentación		45233251

(1) Reglamento (CEE) nº 1893/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 2006, que establece la clasificación europea de actividades económicas.

En caso de diferentes interpretaciones entre CPV y NACE, se aplicará la nomenclatura CPV.

De acuerdo con el artículo 26, Categorías de clasificación de los contratos de obras, del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, modificado por el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, el presente proyecto, que presenta una cuantía con IGIC de **72.433,10** entra en **Categoría 1**, por ser su cuantía inferior o igual a **≤150.000 euros**.

### 13.DOCUMENTO AMBIENTAL

El presente proyecto, por las características de la obra y su zona de ubicación, **NO** será susceptible de incluir Evaluación ambiental del Proyecto, en base a la **LEY 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias (BOC 19-07-2017)**. Asimismo, tampoco se encuentran bajo ningún área perteneciente a la Red natura 2000, por lo tanto, no existe ningún hábitat que pudiera verse afectado.

### 14.PLAZO DE EJECUCIÓN

La duración estimada de los trabajos, será de **UN (1) MES** a partir del comienzo de las obras estableciéndose para ello la formalización del acta de comprobación de replanteo.

### 15.PRESUPUESTO

Asciende el **Presupuesto de Ejecución Material**, a la expresada cantidad de **"CINCUENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS" (56.886,12€)**.

Asciende el **Presupuesto de Ejecución por Contrata total** a la expresada cantidad de **"SETENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS" (72.433,10 €)**, de los cuales **(4.738,61 €)** que corresponden en concepto de impuestos a I.G.I.C., que será del **7%**.





## **16. REVISIÓN DE PRECIOS**

De conformidad con lo dispuesto en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 en su artículo 103.

El plazo previsto de ejecución de la obra se prevé de **1 mes**, se entiende que no procede la revisión de precios en este proyecto de Construcción, por lo que No se incluye ninguna fórmula de revisión de precios.

## **17. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA**

De acuerdo con lo preceptuado en el artículo 127 del Real Decreto 1098/2011, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos con las Administraciones Públicas y artículo 116.2 de la Ley de Contratos del Sector Público, Ley 9/2017, de 8 de noviembre, se hace constancia expresa de que el presente proyecto constituye una obra completa susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente una vez finalizada.

## **18. DOCUMENTOS DEL PROYECTO**

Para una descripción, justificación y valoración de las obras a realizar, este Estudio consta de los siguientes contenidos y que son preceptivos e indispensables para la correcta definición y catalogación del presente Documento:

### **1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y ANEJOS**

- 1.1. Justificación de precios
- 1.2. Programa de trabajos
- 1.3. Estudio de Seguridad y Salud
- 1.4. Gestión de residuos

### **2. PLANOS**

1. Plano nº 1. Situación (1)
2. Plano nº 2. Planta de trazado, replanteo y perfiles (5)
3. Plano nº 3. Secciones tipo y detalles (1)

### **3. PLIEGO**

### **4. PRESUPUESTO**

- Cuadro de precios 1 y 2
- Presupuesto y mediciones
- Resumen presupuesto



En San Andrés y Sauces, a abril de 2.024

El redactor del Proyecto,  
El Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Ángel Carmelo Ramos Méndez  
Colegiado C.I.T.O.P.I.C. nº 9.892



# ANEJO JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS





1. GENERALIDADES
2. CALCULO DE LOS COSTES DIRECTOS Y PRECIOS BÁSICOS
  - 2.1. Mano de obra
  - 2.2. Maquinaria
  - 2.3. Materiales a pie de obra
3. CALCULO DE LOS COSTES INDIRECTOS
4. LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (HOJAS DE PRESTO)
5. LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (HOJAS DE PRESTO)
6. LISTADO DE MATERIALES VALORADO (HOJAS PRESTO)
7. PRECIOS AUXILIARES Y DESCOMPUESTOS (HOJAS DE PRESTO)



## 1. GENERALIDADES

En este anejo tiene por objeto la justificación del importe de los precios unitarios que figuran en los Cuadros de Precios 1 y 2 del presente Proyecto de: **"REPAVIMENTACIÓN Y MEJORA DE CAMINO BERMUDEZ"**. El precio unitario es el Coste Directo de la unidad más el porcentaje de los Costes Indirectos.

El cálculo de los precios unitarios (unidades de obra) del proyecto, se ha realizado considerando los costes directos e indirectos como se indica en el Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contrato de las Administraciones Públicas, derogado en parte por el Real Decreto 817/2009, modificado en parte por la Orden EHA/1307/2005, modificado por corrección de errores en BOE núm. 34 y 303 y modificado por la Orden FOM 1824/2013, siendo:

Artículo 130 del RD 1098/2001.

1. El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se basará 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.

2. Se considerarán costes directos:

a) La mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.

b) 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.

c) 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.

d) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

3. Se considerarán 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.

4. En aquellos casos en que oscilaciones de los precios imprevistas y ulteriores a la aprobación de los proyectos resten actualidad a los cálculos de precios que figuran en sus presupuestos podrán los órganos de contratación, si la obra merece el calificativo de urgente, proceder a su actualización aplicando un porcentaje lineal de aumento, al objeto de ajustar los expresados precios a los vigentes en el mercado al tiempo de la licitación.

5. Los órganos de contratación dictarán las instrucciones complementarias de aplicación al cálculo de los precios unitarios en los distintos proyectos elaborados por sus servicios.

Artículo 131 del RD 1098/2001.

Se denominará presupuesto de ejecución material el resultado obtenido por la suma de los productos del número de cada unidad de obra por su precio unitario y de las partidas alzadas.

El presupuesto base de licitación se obtendrá incrementando el de ejecución material en los siguientes conceptos:

1. Gastos generales de estructura que inciden sobre el contrato, cifrados en los siguientes



porcentajes aplicados sobre el presupuesto de ejecución material:

a) Del 13 al 17 por 100, a fijar por cada Departamento ministerial, a la vista de las circunstancias concurrentes, en concepto de gastos generales de la empresa, gastos financieros, cargas fiscales, Impuesto sobre el Valor Añadido excluido, tasas de la Administración legalmente establecidas, que inciden sobre el costo de las obras y demás derivados de las obligaciones del contrato. Se excluirán asimismo los impuestos que graven la renta de las personas físicas o jurídicas.

b) El 6 por 100 en concepto de beneficio industrial del contratista.

Estos porcentajes podrán ser modificados con carácter general por acuerdo de la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos cuando por variación de los supuestos actuales se considere necesario.

2. El Impuesto sobre el Valor Añadido (ó I.G.I.C.) que grave la ejecución de la obra, cuyo tipo se aplicará sobre la suma del presupuesto de ejecución material y los gastos generales de estructura reseñados en el apartado 1.

## 2. CÁLCULO DE LOS COSTES DIRECTOS

Los costes directos de una determinada unidad de obra estarán en función del coste de la mano de obra, de los materiales y maquinaria que intervienen en cada uno de ellos y el rendimiento de éstos.

### 2.1. MANO DE OBRA

Los costes directos de una determinada unidad de obra estarán en función del coste de la mano de obra, de los materiales y maquinaria que intervienen en cada uno de ellos y el rendimiento de éstos.

Para la confección de precios elementales contenidos en el presupuesto del presente Proyecto se han tenido en cuenta los valores de mercado de la actividad de construcción en Canarias recogidos en Los **Precios de Construcción en Canarias 2023** (CIEC), siendo la referencia en la composición de los precios descompuestos y Auxiliares, aplicándose los mismos a las condiciones particulares determinadas en el ámbito local de La Palma, así como otras referencias y determinaciones propias del Proyectista que considere.

## 3. CÁLCULO DE LOS COSTES INDIRECTOS

Se expresarán como un tanto por ciento de los costes directos. Este porcentaje absorberá el coste de las instalaciones precisas a pié de obra y los imprevistos.

Duración prevista de la obra: ..... 1 mes.  
Importe del coste directo total: ..... 56.886,12 €.

Personal:

1 ENCARGADO GENERAL (1 MES) . ..... 1.263,00 €.

**TOTAL COSTES INDIRECTOS.....1.263,00 €**

Con lo que 
$$K_1 = \frac{Ci}{ca} \cdot 100 = \frac{1.263,00}{56.886,12} \cdot 100 = 2,22\% \approx 2\%$$

Como este  $K_1$  es el **2 %**, y el  $K_2$  es el **1%** (imprevistos) por tratarse de obras terrestres,





tenemos que el **porcentaje de costes indirectos** a aplicar es del **3%**.

Seguidamente presentamos **listados de precios elementales y de precios auxiliares**, para posteriormente pasar a la **composición de precios de ejecución material de las unidades de obra (precios descompuestos)**.

Para calcular el **PRECIO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE CADA UNIDAD** de obra hay que determinar primero los costes directos de mano de obra, materiales y maquinaria correspondientes a esa unidad, realizar su suma, y aplicar finalmente el porcentaje de sus costes indirectos, así como hallando otro indirecto por aplicación de un porcentaje por uso de herramientas y medios auxiliares.

Sumando los costes directos e indirectos, se obtiene el precio descompuesto de la unidad de obra de que se trate.

Partiendo de los **precios elementales** anteriores y del **precio auxiliar** que sea necesario e intervenga en las unidades de obra, se calcularán las mismas con los precios elementales y auxiliares que se utilizan de base para la justificación de precios, que serán los **precios descompuestos** que se calculan en este anejo. Dichos elementos se muestran en las tablas de Precios Auxiliares y descompuestos, al final del mismo.



## AYUNTAMIENTO DE SAN ANDRES Y SAUCES

Calle La Calle, 2. 38720. SAN ANDRES Y SAUCES  
ISLA DE LA PALMA. SANTA CRUZ DE TENERIFE

---

# ANEJO PROGRAMA DE TRABAJOS

## PROGRAMA DE TRABAJOS

Cap.	ACTUACIONES	SEMANA 1				SEMANA 2				SEMANA 3				SEMANA 4				TOTAL	
																		IMPORTE CAPÍTULOS	SUB-TOTAL
01	ADECUACIÓN DEL TERRENO	1.545,57																1.545,57	1.545,57
02	FIRMES Y PAVIMENTOS					36.218,71												36.218,71	37.764,28
03	DEFENSAS Y SEÑALIZACIÓN					5.823,59				5.823,59				5.823,59				17.470,76	55.235,04
04	SEGURIDAD Y SALUD	214,84				214,84				214,84				214,84				859,34	56.094,38
05	GESTIÓN DE RESIDUOS	197,94				197,94				197,94				197,94				791,74	56.886,12
	Presupuesto Mensual E.M.	1.958,34				42.455,07				6.236,36				6.236,36					
	Presupuesto total acumulado OBRA	1.958,34				44.413,41				50.649,76				56.886,12					
	% Mensual Acumulado	3,44%				78,07%				89,04%				100,00%					



ANEJO  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD  
MEMORIA





## **ÍNDICE**

<b>1.</b>	<b>OBJETO DEL ESTUDIO</b> .....	3
<b>2.</b>	<b>APLICACIÓN Y OBLIGACIONES</b> .....	3
<b>3.</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA</b> .....	5
<b>3.1</b>	<b>Datos generales</b> .....	5
<b>3.1.1</b>	<b>Título del proyecto</b> .....	5
<b>3.1.2</b>	<b>Redactor del estudio</b> .....	5
<b>3.1.3</b>	<b>Promotor</b> .....	5
<b>3.2</b>	<b>Situación y descripción de las obras</b> .....	5
<b>3.2.1</b>	<b>Antecedentes</b> .....	5
<b>3.2.2</b>	<b>Situación actual</b> .....	6
<b>3.2.3</b>	<b>Objeto del proyecto</b> .....	6
<b>3.3</b>	<b>Condiciones del entorno de la obra</b> .....	6
<b>3.3.1</b>	<b>Objetivos de prevención</b> .....	6
<b>3.3.2</b>	<b>Condiciones de los accesos y vías de acceso a los trabajos</b> .....	6
<b>3.3.3</b>	<b>Interferencias con instalaciones y líneas existentes</b> .....	7
<b>3.3.4</b>	<b>Presencia de tráfico rodado y de peatones</b> .....	7
<b>3.4</b>	<b>Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra</b> .....	7
<b>4.</b>	<b>RIESGOS MAS FRECUENTES</b> .....	7
<b>4.1.</b>	<b>Riesgos en movimientos de tierras (excavaciones y cajeos)</b> .....	7
<b>4.2.</b>	<b>Riesgos en ejecución de firmes: mezclas bituminosas en caliente</b> .....	9
<b>4.3.</b>	<b>Riesgos en transportes y vertidos</b> .....	10
<b>4.4.</b>	<b>Riesgos de incendio</b> .....	10
<b>4.1.</b>	<b>Riesgos de daños a terceros</b> .....	11
<b>4.2.</b>	<b>Riesgos producidos por agentes atmosféricos</b> .....	11
<b>4.3.</b>	<b>Cuadros resumen de evaluación de riesgos</b> .....	11
<b>5.</b>	<b>PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES</b> .....	14
<b>5.1</b>	<b>Protecciones individuales</b> .....	14
<b>5.2</b>	<b>Protecciones colectivas</b> .....	15
<b>5.3</b>	<b>Formación</b> .....	16
<b>5.4</b>	<b>Medicina preventiva y primeros auxilios</b> .....	16
<b>6.</b>	<b>PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS</b> .....	16



## 1. OBJETO DEL ESTUDIO

El presente Estudio de Seguridad y Salud pretende establecer los riesgos y medidas a adoptar en relación con la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento que se realicen durante el tiempo de garantía, al tiempo que se definen las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores, a adoptar durante el desarrollo de las actividades proyectadas.

Asimismo, servirá para establecer las directrices básicas a la empresa constructora, para llevar a cabo su obligación de redacción de un Plan de Seguridad y Salud, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución, las previsiones contenidas en este Estudio. Por ello, los errores u omisiones que pudieran existir en el mismo, nunca podrán ser tomados por el contratista en su favor.

En definitiva, servirá para marcar las directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en materia de prevención de riesgos profesionales, bajo el Control del Coordinador de Seguridad y Salud, de acuerdo con lo dispuesto en el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

## 2. APLICACIÓN Y OBLIGACIONES

El cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, establece, en el marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, la obligatoriedad de elaborar un Estudio de Seguridad y Salud en las obras, siempre que se presenten alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata de las obras proyectadas sea igual o superior a *450.759,07 Euros*. Este presupuesto global del proyecto será el que comprenda todas las fases de ejecución de la obra, con independencia de que la financiación de cada una de estas fases se haga para distintos ejercicios económicos y aunque la totalidad de los créditos para su realización no queden comprometidos al inicio de la misma.
- b) Aquellas obras en que la duración estimada sea superior a *30 días laborables*, empleándose en algún momento a más de *20 trabajadores simultáneamente*.
- c) Cuando el *volumen de la mano de obra estimado*, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de *túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas*.

En nuestro caso, dadas las características de las obras a realizar, se cumplen los tres primeros supuestos anteriormente expuestos, por lo que se considera obligatoria la redacción del presente Estudio de Seguridad y Salud.



Por lo tanto, conforme a la reglamentación establecida, se ha redactado el presente Estudio de Seguridad y Salud, en el que se recogen los riesgos laborales previsibles, así como las medidas preventivas a adoptar.

Dicho Estudio de Seguridad y Salud sirve para dar las directrices básicas a la empresa contratista para llevar a cabo su obligación de redacción de un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución, las previsiones contenidas en este Estudio.

El contratista dispondrá de una organización preventiva. Dicha organización ha de ser plasmada en el Plan de Seguridad y Salud, y contemplará los recursos preventivos necesarios para las actividades objeto de la obra.

El contratista indicará en dicho Plan de Seguridad y Salud el procedimiento a seguir para cumplir con su obligación, tanto de formación como de información a todos los trabajadores de la obra, así como los procedimientos a seguir para cumplir con las obligaciones establecidas por la Legislación al respecto.

El Plan de Seguridad y Salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso constructivo de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra. Quienes intervengan en la ejecución de la misma, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. Para ello, el Plan de Seguridad y Salud estará en obra a disposición de las distintas partes implicadas según se establece en el artículo 7 del R.D. 1627/97.

La empresa contratista tiene la obligación de designar en el Plan una persona encargada de las funciones de coordinación empresarial que está obligado a efectuar en base a lo dispuesto en el R. D. 171/2004, de 30 de enero.

El Plan de Seguridad y Salud redactado por la empresa contratista, debe contener una definición detallada y completa de las obligaciones y responsabilidades de cada uno de los miembros de la estructura, entre las que necesariamente se ha de incluir, como fundamental, la de vigilar las condiciones de trabajo y el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud, no sólo en relación con los trabajadores propios sino también con los de la empresas subcontratistas.

En la misma línea debe exigirse la inclusión detallada de las prácticas, los procedimientos y los procesos que integren la gestión preventiva de la obra.

En el marco preventivo establecido por la Ley 54/2003, se establece la obligación de concentrar en el tajo los recursos preventivos de cada contratista durante la ejecución de actividades o procesos que sean considerados reglamentariamente como peligrosos o con riesgos especiales, con la finalidad de vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de seguridad y salud y comprobar la eficacia de éstas:

- Para cumplir con las obligaciones preventivas de carácter general anteriormente establecidas en virtud la legislación vigente, y sin perjuicio de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, el empresario contratista



principal deberá disponer de una organización preventiva cuyas funciones, responsabilidades, integrantes y organización deberán concretarse en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

- Se deberá definir la planificación preventiva de la obra, los procedimientos de formación e información a los trabajadores, los métodos de vigilancia preventiva, los protocolos de coordinación empresarial con subcontratistas, trabajadores autónomos y empresas concurrentes y, con carácter general, definir y supervisar toda la acción preventiva de la obra.
- Además, el empresario deberá disponer de cuantos trabajadores (ya se trate de trabajadores designados o pertenezcan al servicio de prevención) sean necesarios que, cumpliendo con los requisitos legales, ejerzan las funciones de recursos preventivos y lleven a cabo la vigilancia exhaustiva sobre el cumplimiento de lo dispuesto en el plan de seguridad y salud comprobando tanto el cumplimiento como el correcto estado de las medidas preventivas tanto en el comienzo de cada actividad como durante la ejecución de las mismas.

El contratista tiene la obligación de incorporar al Plan de Seguridad y Salud de la obra, un Plan de Emergencias y evacuación en el que se preste atención a las medidas que en materia de primeros auxilios, lucha contra incendio y evacuación de los trabajadores, requieran las obras que se vayan a ejecutar.

### **3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA**

#### **3.1 Datos generales**

##### **3.1.1 Título del proyecto**

**“REPAVIMENTACION Y MEJORA DE CAMINO BERMÚDEZ”**

##### **3.1.2 Redactor del estudio**

**Ángel Carmelo Ramos Méndez, C.I.T.O.P.I.C. Colegiado nº9.892**

##### **3.1.3 Promotor**

**AYUNTAMIENTO DE SAN ANDRES Y SAUCES**

#### **3.2 Situación y descripción de las obras**

##### **3.2.1 Antecedentes**

A la vista de la situación actual del estado del camino, se propone la mejora de este mediante la repavimentación y mejora general del camino con la extensión de una capa de rodadura con M.B.C. de 5 cm de espesor que regularice la rasante y mejore el estado del firme.



### 3.2.2 Situación actual

Las obras transcurren en su totalidad dentro del T.M. de San Andrés y Sauces.



**X: 230.143,60; Y: 3.187.869,11; Z: 150,73 m.m.m.**

### 3.2.3 Objeto del proyecto

Es objeto el presente Proyecto, la actuación de repavimentación de camino agrícola en el Camino Bermúdez en el cruce con la carretera general LP-104, que da nombre al tramo del camino considerado.

## 3.3 Condiciones del entorno de la obra

### 3.3.1 Objetivos de prevención

Dado el entorno donde se realizarán las obras, se tendrán especialmente en cuenta los cruces con el camino principal en ambos extremos, caídas a distinto nivel en zonas próximas a laderas o terrenos cercanos, desvíos de tráfico y tránsito de peatones.

### 3.3.2 Condiciones de los accesos y vías de acceso a los trabajos

Los accesos al tramo considerado están vinculados al camino principal, teniendo entrada y salida por el mismo sitio, es decir, el cruce con la carretera general LP-104. Se deberá tener en cuenta en sentido de actuación de la obra para la señalización.





### 3.3.3 Interferencias con instalaciones y líneas existentes

Habrà que tener en cuenta líneas aéreas locales existentes, tanto de telefonía como de baja tensión.

### 3.3.4 Presencia de tráfico rodado y de peatones

Hay que tener en cuenta además del tráfico, a los usuarios diarios que transitan por el tramo de ejecución, sobre todo con los movimientos de las máquinas de la obra y su interacción con los vehículos.

## 3.4 Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra

El **Presupuesto de Ejecución Material**, asciende a la cantidad de **56.886,12€**.

La duración estimada de los trabajos será de **UN (1) MES** a partir del comienzo de las obras, según el plan previsto para las mismas en el Anejo correspondiente, donde se establecerà un programa de trabajo.

<b>CÁLCULO MEDIO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES</b>	
Presupuesto de ejecución material.	56.886,12 €
Importe porcentual del coste de la mano de obra.	10%/56.886 € = 5.689 €
Días de mano de obra previstos.	1*22 = 22 días
Nº total de horas/días.	5.689 € / 16,08 = 354 h. 354 h/8h = 44 días
Precio medio hora / trabajadores (seg).	16,08 €.
Número <b>medio</b> de trabajadores / duración.	(44/22) ≈ 2 trabajadores

## 4. RIESGOS MAS FRECUENTES

### 4.1. Riesgos en movimientos de tierras (excavaciones y cajeros)

Para la ejecución del proyecto deberá procederse al vaciado previo de varios tramos hasta la profundidad requerida bajo el nivel actual del terreno.

El vaciado del terreno, se realizará mediante pala cargadora hasta la cota de enrase del nuevo carril, transportando las tierras extraídas con camiones hasta zona de acopio para su posterior ventilación.

La excavación se realizará conforme los perfiles transversales con taludes y/o muros correspondientes.



### **a) Riesgos más comunes**

- Desplome de tierras.
- Deslizamiento de la coronación de los taludes.
- Desplome de tierras por sobrecarga de los bordes de coronación de taludes.
- Desprendimiento de tierras por alteración del corte por exposición a la intemperie durante largo tiempo.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras, (palas y camiones).
- Caída de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Otros.

### **b) Normas o medidas preventivas.**

En caso de presencia de agua en la obra (alto nivel freático, fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones), se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes.

El frente de avance y taludes laterales del vaciado, serán revisados por el Capataz, (Encargado o Servicio de Prevención), antes de reanudar las tareas interrumpidas por cualquier causa, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento.

Se señalará mediante una línea (en yeso, cal, etc.) la distancia de seguridad mínima de aproximación, 2 m., al borde del vaciado, (como norma general).

La coronación de taludes del vaciado a las que deben acceder las personas, se protegerán mediante una barandilla de 90cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, situada a 2 metros como mínimo del borde de coronación del talud.

Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de taludes inestables.

Se inspeccionarán antes de la reanudación de trabajos interrumpidos por cualquier causa el buen comportamiento de las entibaciones, comunicando cualquier anomalía a la Dirección de la Obra tras haber paralizado los trabajos sujetos al riesgo detectado.

Se instalará una barrera de seguridad (valla, barandilla, acera, etc.) de protección del acceso peatonal al fondo del vaciado, de separación de la superficie dedicada al tránsito de maquinaria y vehículos.

Se prohíbe permanecer (o trabajar) en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.

Se prohíbe permanecer (o trabajar) al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo, (entibado, etc.).

Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz, (Encargado o Servicio de Prevención).

Se prohíbe la circulación interna de vehículos a una distancia mínima de aproximación del borde de coronación del vaciado de, 3 m. para vehículos ligeros y de 4 m. para los pesados.



### **C) Prendas de protección personal recomendables.**

- Ropa de trabajo.
- Casco de polietileno (lo utilizarán, a parte del personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).
- Botas de seguridad.
- Botas de goma (o P.V.C.) de seguridad.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Guantes de cuero, goma o P.V.C.

## **4.2. Riesgos en ejecución de firmes: mezclas bituminosas en caliente**

### **a) Riesgos más comunes**

- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Atrapamientos por maquinaria y vehículos
- Colisiones y vuelcos
- Por utilización de productos y derivados del petróleo
- Salpicaduras
- Polvo
- Caída de personas
- Golpes y contactos contra objetos inmóviles o móviles de la máquina
- Proyección de fragmentos o partículas
- Contactos térmicos y/o eléctricos
- Explosiones
- Incendios
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas (en recintos poco ventilados)
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.

### **b) Normas o medidas preventivas.**

- Deberá revisar la vigencia de su carné como conductor de mercancías peligrosas, sobre todo en los conductores de cuba de betún.
- Comprobará el buen funcionamiento del tacógrafo y utilice en cada jornada un disco nuevo.
- Tendrá siempre a mano las recomendaciones dadas por la empresa para situaciones de emergencia.
- Se colocará la señalización pertinente en el vehículo.
- En la zona donde se llevan estos trabajos sólo permanecerán los trabajadores que los realicen. A tal fin se balizarán, señalizarán y, si resulta necesario, se colocarán señalistas para evitar que nadie se interne en estas zonas.
- No se permite la permanencia sobre la maquinaria en marcha a otra persona que no sea su conductor.



- Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta por delante de la maquinaria, en prevención de los riesgos por atrapamiento y atropello durante las maniobras.
- Los bordes laterales de la extendidora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados a bandas amarillas y negras alternativas.
- Mantener limpios los rótulos de seguridad instalados en la máquina y reemplazar los que falten.
- No quitar ninguna pieza de los sistemas hidráulico o neumático hasta la total descarga de presión, abriendo las válvulas de alivio.
- No fumar cuando se esté repostando combustible, ni en zonas donde se carguen baterías o almacenen materiales inflamables.
- Sobre la máquina, junto a los lugares de paso y en aquellos con el riesgo específico, se adherirán las siguientes señales: "PELIGRO SUSTANCIAS CALIENTES ("PELIGRO, FUEGO")", "NO TOCAR, ALTAS TEMPERATURAS".
- En caso de que se trabaje en calzadas con el tráfico abierto se extremarán las precauciones por el riesgo de atropellos.
- Como medida colectiva se señalizará la zona de trabajos conforme indica la instrucción. En caso de ser necesaria su presencia, se dispondrá de señalistas.
- Toda la maquinaria de obra contará con luces de marcha atrás y bocina automática. Los accesos desde la carretera se señalizarán según la instrucción 8.3 I.C.
- Los camiones basculantes no arrancarán hasta tener la caja completamente bajada. Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estarán dirigidas por un especialista, en previsión de los riesgos por impericia.
- Todas las plataformas de estancia o para seguimiento y ayuda al extendido asfáltico, estarán bordeadas de barandillas tubulares en prevención de las posibles caídas, formadas por pasamanos de 90 cm. de altura, barra intermedia y rodapié de 15 cm. desmontable para permitir una mayor limpieza.
- Se prohíbe expresamente, el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido, en prevención de accidentes.
- El operario que maneja la barra esparcidora, prestará mucha atención para no rociar al personal que trabaja en las cercanías. Este hecho suele suceder cuando se atasca la salida y se apunta horizontal o hacia arriba en vez de hacerlo hacia abajo. En caso de impregnarse, no se limpiará con benzol o tri-cloro-etileno. Se utilizará un detergente neutro tipo gel líquido, etc.

### **4.3. Riesgos en transportes y vertidos**

- Accidentes de vehículos, vuelcos
- Atropellos
- Caídas de material de los camiones
- Accidentes por interferencias de cajas de camión, grúas u otros elementos móviles con líneas eléctricas o pasos inferiores
- Polvo
- Colisiones por circulación con poca visibilidad en zonas de trabajo.

### **4.4. Riesgos de incendio**

- En almacenes y oficinas
- Vehículos
- Instalaciones eléctricas de obra



- Encofrados o acopios de madera
- En depósitos de combustible para la maquinaria.

#### 4.1. Riesgos de daños a terceros

- Vibraciones en voladuras (si las hubiere, evaluación de riesgos actividad independiente).

#### 4.2. Riesgos producidos por agentes atmosféricos

- Derivados de la intensidad y tiempo de exposición al sol, calor, viento, lluvia y/o al frío.

#### 4.3. Cuadros resumen de evaluación de riesgos

En apartado se resume todo lo expuesto anteriormente. Se utilizan abreviaturas que siguen:

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	C	Protección colectiva	LD	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	I	Protección individual	d	Dañino	TO	Riesgo tolerable	IN	Riesgo intolerable
A	Alta			ED	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado		

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: <b>La organización en el lugar en el que se va a construir</b>							Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>						
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Los derivados de la actitud vecinal ante la obra: (rotura de vallas de cerramiento; paso a través, etc.).	X			X		X			X				
Sobre esfuerzos, golpes y atrapamientos durante el montaje del cerramiento provisional de la obra.		X			X		X					X	
Caídas al mismo nivel por: (irregularidades del terreno, barro, escombros).			X		X			X				X	
Caídas a distinto nivel por: (laderas de fuerte pendiente).			X		X			X				X	
Alud por vibraciones por ruido o circulación de vehículos.		X		X			X			X			
Los propios de la maquinaria y medios auxiliares a montar.		X		X			X				X		
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad	Protección			Consecuencias			Estimación del riesgo						
B Baja	c Colectiva			Ld Ligeramente dañino	T Riesgo trivial			I Riesgo importante					
M Media	i Individual			D Dañino	To Riesgo tolerable			In Riesgo intolerable					
A Alta				De Extremadam. dañino	M Riesgo moderado								





# AYUNTAMIENTO DE SAN ANDRES Y SAUCES

Calle La Calle, 2. 38720. SAN ANDRES Y SAUCES  
ISLA DE LA PALMA. SANTA CRUZ DE TENERIFE

<b>ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS</b>													
Actividad: <b>Camión de transporte de materiales</b>								Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>					
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Riesgos de accidentes de circulación, (impericia; somnolencia; caos circulatorio).	X			X			X			X			
Riesgos inherentes a los trabajos realizados en su proximidad.		X		X			X			X			
Atropello de personas por: (maniobras en retroceso; ausencia de señalistas; errores de planificación; falta de señalización; ausencia de semáforos).		X					X				X		
Choques al entrar y salir de la obra por: (maniobras en retroceso; falta de visibilidad; ausencia de señalista; ausencia de señalización; ausencia de semáforos).		X					X				X		
Vuelco del camión por: (superar obstáculos; fuertes pendientes; medias laderas; desplazamiento de la carga).		X					X				X		
Caídas desde la caja al suelo por: (caminar sobre la carga; subir y bajar por lugares imprevistos para ello).	X						X			X			
Proyección de partículas por: (viento; movimiento de la carga).	X							X			X		
Atrapamiento entre objetos, (permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión).		X			X		X				X		
Atrapamientos, (labores de mantenimiento).		X					X				X		
Contacto con la corriente eléctrica, (caja izada bajo líneas eléctricas)	X			X			X				X		
<b>Interpretación de las abreviaturas</b>													
Probabilidad	Protección			Consecuencias			Estimación del riesgo						
<b>B</b> Baja	<b>c</b> Colectiva			<b>Ld</b> Ligeramente dañino			<b>T</b> Riesgo trivial			<b>I</b> Riesgo importante			
<b>M</b> Media	<b>i</b> Individual			<b>D</b> Dañino			<b>To</b> Riesgo tolerable			<b>In</b> Riesgo intolerable			
<b>A</b> Alta				<b>Ed</b> Extremadam. dañino			<b>M</b> Riesgo moderado						



# AYUNTAMIENTO DE SAN ANDRES Y SAUCES

Calle La Calle, 2. 38720. SAN ANDRES Y SAUCES  
ISLA DE LA PALMA. SANTA CRUZ DE TENERIFE

<b>ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS</b>													
Actividad: <b>Compresor</b>							Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>						
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
<b>Riesgos del transporte interno:</b>													
Vuelco, (circular por pendientes superiores a las admisibles).	X						X			X			
Atrapamiento de personas, (mantenimiento).	X				X		X			X			
Caída por terraplén, (fallo del sistema de inmovilización decidido).	X						X			X			
Desprendimiento y caída durante el transporte en suspensión.	X							X				X	
Sobre esfuerzos, (empuje humano).	X					X				X			
<b>Riesgos del compresor en servicio:</b>													
Ruido, (modelos que no cumplen las normas de la UE; utilizarlos con las carcasa abiertas).		X				X				X			



# AYUNTAMIENTO DE SAN ANDRES Y SAUCES

Calle La Calle, 2. 38720. SAN ANDRES Y SAUCES  
ISLA DE LA PALMA. SANTA CRUZ DE TENERIFE

Rotura de la manguera de presión, (efecto látigo; falta de mantenimiento; abuso de utilización; tenderla en lugares sujetos a abrasiones o pasos de vehículos).	X					X			X				
Emanación de gases tóxicos por escape del motor.		X				X					X		
Atrapamiento durante operaciones de mantenimiento.	X				X	X			X				
Riesgo catastrófico por: (utilizar el brazo como grúa).	X				X	X			X				
Vuelco de la máquina por: (estación en pendientes superiores a las admitidas por el fabricante; blandones; intentar superar obstáculos).	X					X				X			
Caída desde el vehículo de suministro durante maniobras en carga, (impericia).	X					X					X		

## Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo					
<b>B</b> Baja <b>M</b> Media <b>A</b> Alta	<b>c</b> Colectiva <b>i</b> Individual	<b>Ld</b> Ligeramente dañino <b>D</b> Dañino <b>Ed</b> Extremadam. dañino	<b>T</b> Riesgo trivial <b>To</b> Riesgo tolerable <b>M</b> Riesgo moderado	<b>I</b> Riesgo importante <b>In</b> Riesgo intolerable				

## ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: <b>Máquinas herramienta eléctrica en general: radiales, cizallas, cortadoras, sierras, y asimilables</b>										Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>				
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Cortes por: (el disco de corte; proyección de objetos; voluntarismo; impericia).		X			X		X					X		
Quemaduras por: (el disco disco de corte; tocar objetos calientes; voluntarismo; impericia).		X			X	X				X				
Golpes por: (objetos móviles; proyección de objetos).		X			X		X					X		
Proyección violenta de fragmentos, (materiales o rotura de piezas móviles).		X			X		X					X		
Caída de objetos a lugares inferiores.		X					X					X		
Contacto con la energía eléctrica, (anulación de protecciones; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).		X					X					X		
Vibraciones.		X			X		X					X		
Ruido.		X			X	X					X			
Polvo.		X			X	X					X			
Sobre esfuerzos, (trabajar largo tiempo en posturas obligadas).		X			X	X					X			

## Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo					
<b>B</b> Baja <b>M</b> Media <b>A</b> Alta	<b>c</b> Colectiva <b>i</b> Individual	<b>Ld</b> Ligeramente dañino <b>D</b> Dañino <b>Ed</b> Extremadam. dañino	<b>T</b> Riesgo trivial <b>To</b> Riesgo tolerable <b>M</b> Riesgo moderado	<b>I</b> Riesgo importante <b>In</b> Riesgo intolerable				

## 5. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

### 5.1 Protecciones individuales

Las protecciones individuales se ajustarán a lo dispuesto en el pliego de condiciones del presente Estudio de Seguridad y Salud, pudiendo utilizarse las necesarias protecciones que en cada caso se requieran de entre las siguientes:



- **Casco:** Para todos los trabajadores. (No obstante, donde sea improbable que puedan alcanzar la cabeza algún material u objeto, y tratándose de una zona de mucho sol, para protegerse de la insolación, se deberán utilizar algún tipo de "gorra" (que guarde la imagen de la empresa), y utilizar algún tipo de **protector solar** adecuado.
- **Guantes de uso general** para manejo de materiales agresivos mecánicamente (cargas y descargas, manipulación de adoquines de hormigón, piezas prefabricadas y tubos, piedras, etc.)
- **Guantes de neopreno** para la puesta en obra de hormigón, trabajos de albañilería, etc.
- **Botas de agua**, para la puesta en obra de hormigón y trabajos en zonas húmedas o mojadas.
- **Botas de seguridad** para los trabajos de carga y descarga, manejo de materiales, tubos, piedras, etc.
- **Mono o ropa de trabajo**, para todos los trabajadores.
- **Impermeables** para casos de lluvia o con proyección de agua.
- **Gafas anti-polvo** para trabajos de perforación, demolición, etc.
- **Gafas contra impactos** para puesta en obra de hormigón y trabajos donde puedan proyectarse partículas (uso de radial, taladros, martillos, etc.)
- **Mascarilla anti-polvo**, para trabajos con ambiente pulverulento.
- **Protectores acústicos** para trabajadores con martillos neumáticos, próximos a compresores, etc.
- **Cinturón de seguridad**, en montaje de instalaciones, accesos a grúas y en aquellos trabajos de altura que careciesen de protección colectiva.
- **Cinturón anti-vibratorio** para trabajos con martillos neumáticos y maquinistas.
- **Chalecos reflectantes**, para señalistas, trabajadores en vías de tráfico, e incluso para los conductores de maquinaria y camiones cuando se bajen del vehículo.

## 5.2 Protecciones colectivas

Las protecciones colectivas se ajustarán a lo dispuesto en el pliego de condiciones del presente Estudio de Seguridad y Salud, pudiendo utilizarse las necesarias protecciones que en cada caso se requieran de entre las siguientes:

- **Vallas** de limitación y protección.
- **Señales de tráfico:** STOP en salida y entrada de vehículos y de maquinaria en movimiento, limitación de velocidad cuando existan retenciones, 20 Km/h, prohibición de adelantamiento, peligro de obras, peligro indefinido, en ambos lados de la vía, a la distancia reglamentaria o que se apruebe por el Coordinador de Seguridad y Salud.
- **Señales de seguridad:** En su caso, Uso obligatorio de casco, cinturones de seguridad, botas, etc. También de Riesgo de caída a distinto nivel y cargas suspendidas.
- **Topes** para desplazamiento de camiones.
- **Plataformas de trabajo** en altura, con barandillas correspondientes.
- **Barandillas** en zonas de trabajo con posibles caídas a distinto nivel al vacío (zona de muros). La barandilla debe contar con la correspondiente certificación de la protección y sus diferentes elementos.
- **Extintores** para almacenes, locales, zonas con combustibles, en sus clases correspondientes.
- **Interruptores diferenciales** en cuadros y máquinas eléctricas.
- **Tomas de tierra** en cuadros y máquinas eléctricas (excepto máquinas de doble aislamiento).



- **Anclajes de cinturón de seguridad** en puntos donde sea necesario su uso.
- **Riego** de las zonas donde los trabajos generen polvo.
- **Avisador acústico** de máquina.

### 5.3 Formación

Se impartirá formación en materia de Seguridad y Salud en las obras de construcción al personal de obra si se considerase necesario, a la vez que se les da las instrucciones para la realización de las tareas diarias por parte del Encargado o Jefe de Obra.

En cuanto a la formación en cursillos de socorrismo y primeros auxilios se les dará las nociones necesarias a las personas más cualificadas, de manera que en todo momento haya en todos los tajos algún socorrista.

Debe entenderse la que se exige de forma genérica a la empresa del sector por el desarrollo de su propia actividad.

### 5.4 Medicina preventiva y primeros auxilios

- **Botiquines.** Se dispondrá de botiquines portátiles, conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en las zonas de instalaciones, talleres, etc. y especialmente en zonas de acumulación de trabajadores. También se instalará un botiquín central con sala de espera, sala de curas y despacho para el personal de enfermería si lo hubiere.
- **Asistencia a accidentados.** Se deberá informar a todo el personal del emplazamiento del botiquín central de la obra, por donde deben pasar todos los accidentados leves o graves que puedan trasladarse por sí mismos.  
Si el accidente fuera muy grave, se dará aviso al personal de enfermería que corresponda que acudirá con ambulancia, camilla y equipo médico para efectuar primeras curas y trasladar al accidentado al centro asistencial concertado o público más próximo.
- **Si el agua para consumo del personal,** en los distintos tajos, no se suministra de la red municipal, se debe analizar ésta, antes de su distribución. En cualquier caso, quedará prohibido beber directamente del grifo si los hubiere.
- **Reconocimientos médicos.** Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, que será repetido en el período de un año, dentro del marco de prevención de cada empresa.

## 6. PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios, coordinando las labores de prevención en cuanto a señalización y establecimiento de barreras límites de seguridad con el Ayuntamiento.





## AYUNTAMIENTO DE SAN ANDRES Y SAUCES

Calle La Calle, 2. 38720. SAN ANDRES Y SAUCES  
ISLA DE LA PALMA. SANTA CRUZ DE TENERIFE

---

En San Andrés y Sauces, a abril de 2024

El redactor del Estudio,

El Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Ángel Carmelo Ramos Méndez

Colegiado C.I.T.O.P.I.C. nº 9.892

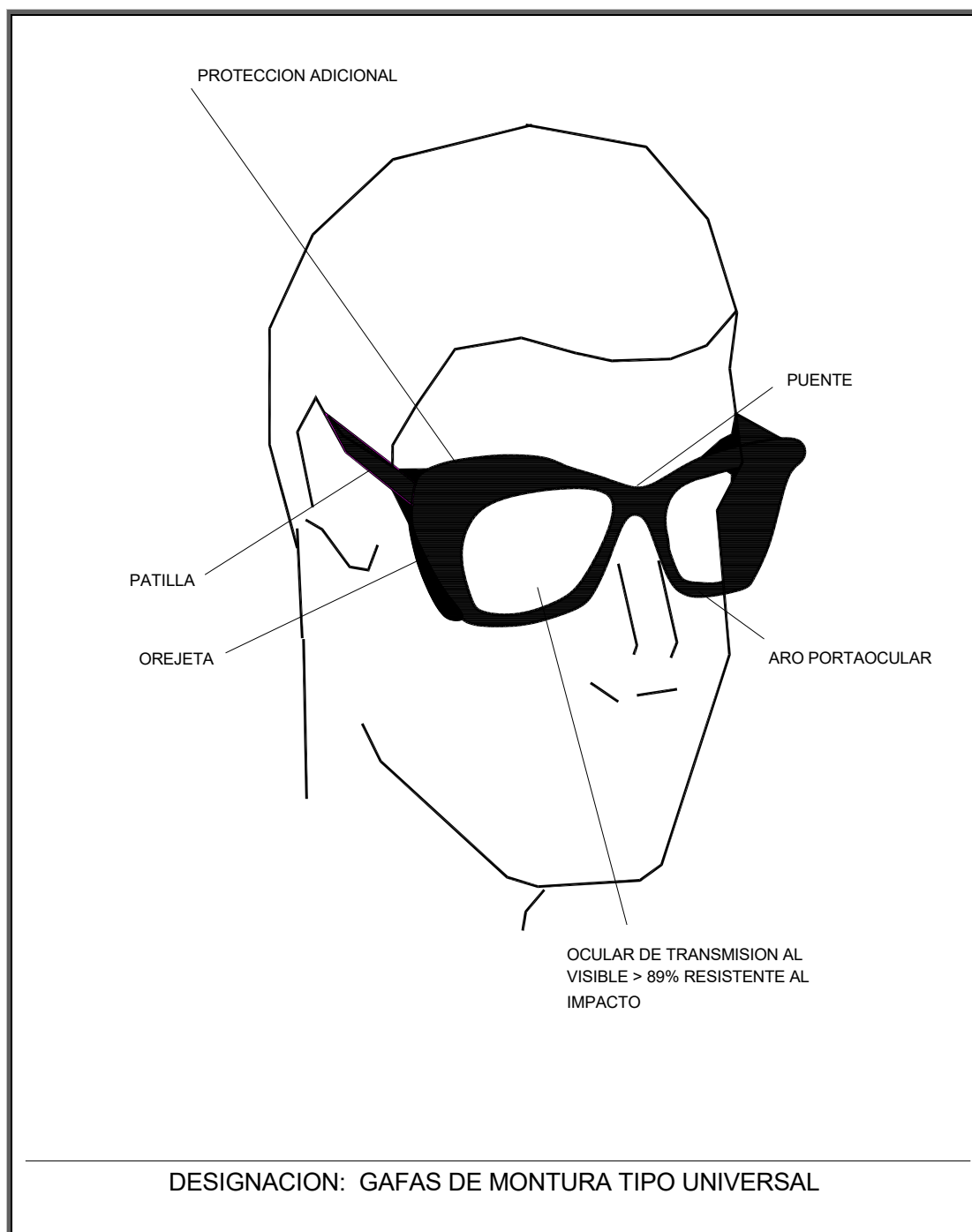


ANEJO  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:  
PLANOS



# AYUNTAMIENTO DE SAN ANDRES Y SAUCES

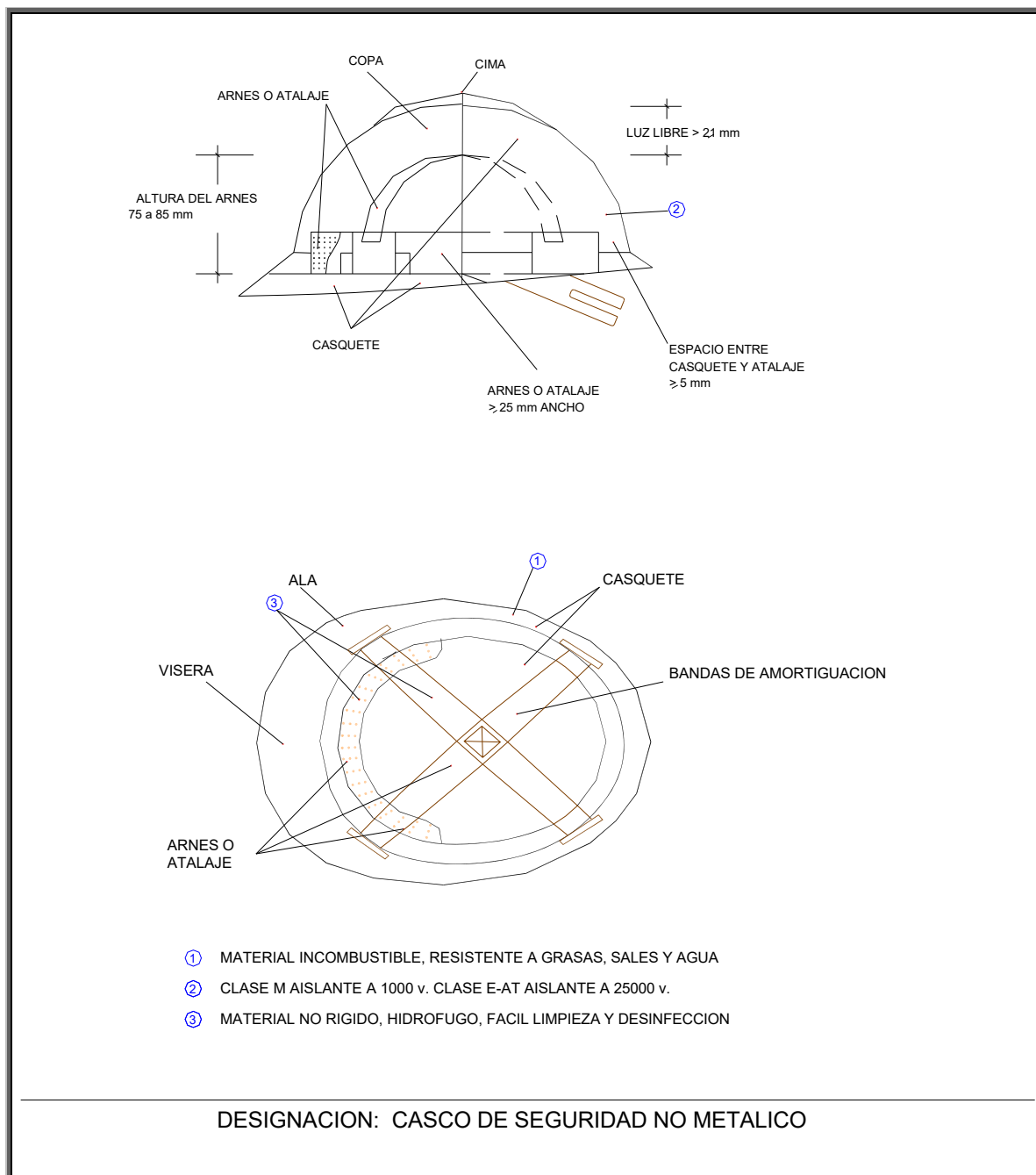
Calle La Calle, 2. 38720. SAN ANDRES Y SAUCES  
ISLA DE LA PALMA. SANTA CRUZ DE TENERIFE





# AYUNTAMIENTO DE SAN ANDRES Y SAUCES

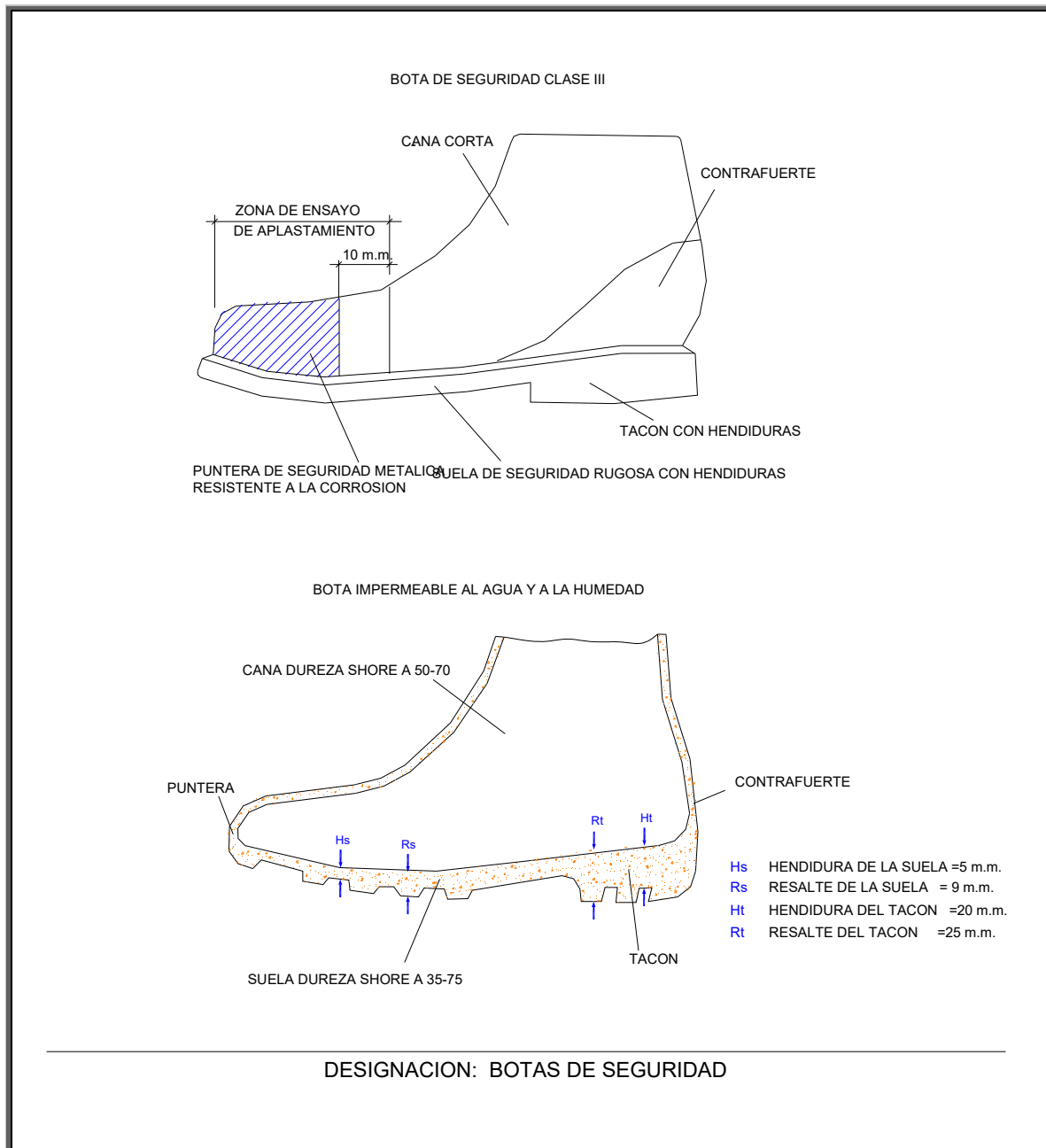
Calle La Calle, 2. 38720. SAN ANDRES Y SAUCES  
ISLA DE LA PALMA. SANTA CRUZ DE TENERIFE





# AYUNTAMIENTO DE SAN ANDRES Y SAUCES

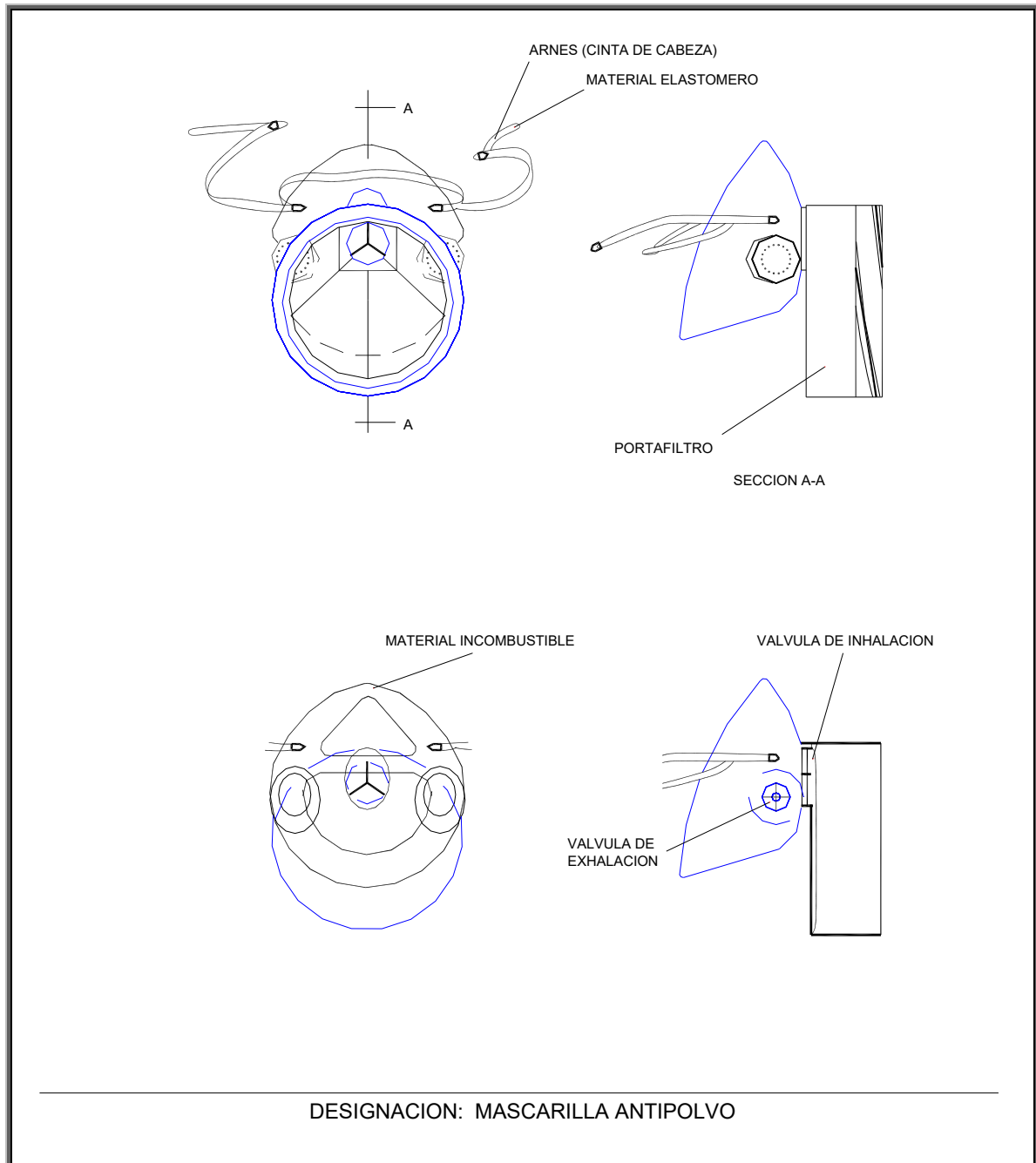
Calle La Calle, 2. 38720. SAN ANDRES Y SAUCES  
ISLA DE LA PALMA. SANTA CRUZ DE TENERIFE





# AYUNTAMIENTO DE SAN ANDRES Y SAUCES

Calle La Calle, 2. 38720. SAN ANDRES Y SAUCES  
ISLA DE LA PALMA. SANTA CRUZ DE TENERIFE



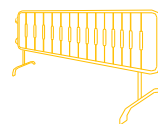




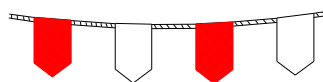
ACCESORIOS



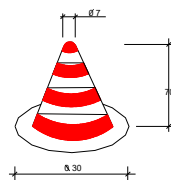
VALLAS DESVIO TRAFICO



CINTA BALIZAMIENTO



CORDON BALIZAMIENTO



CONO BALIZAMIENTO

DESIGNACION: ACCESORIOS



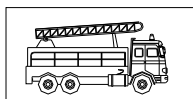
# AYUNTAMIENTO DE SAN ANDRES Y SAUCES

Calle La Calle, 2. 38720. SAN ANDRES Y SAUCES  
ISLA DE LA PALMA. SANTA CRUZ DE TENERIFE

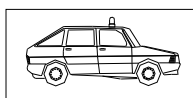
## TELEFONOS DE EMERGENCIA

### DIRECCION DE LA OBRA

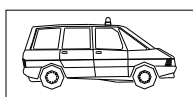
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



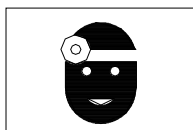
BOMBEROS



POLICIA  
NACIONAL



GUARDIA  
CIVIL



SERVICIO MEDICO

Dr. \_\_\_\_\_

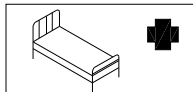


MEDICO ASISTENCIAL  
PARA LA OBRA

Dr. \_\_\_\_\_



AMBULANCIAS



HOSPITALES





# ANEJO GESTIÓN DE RESIDUOS



Obra: **“Repavimentación y mejora de Camino Bermúdez”**

### **ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS**

---

Se manejan parámetros estimativos con fines estadísticos con una densidad tipo del orden de 1,5 tn/m<sup>3</sup> a 0,5 tn/m<sup>3</sup>.

---

#### **VOLUMEN total estimado de residuos:**

**V pétreos = 9,20 m<sup>3</sup>**

**V no pétreos = 1,60 m<sup>3</sup>**

**V Tierras = 33,73 m<sup>3</sup>**

#### **PESO total estimado de residuos:**

##### **PESO tierras y pétreos de la excavación (en Tn):**

**V pétreos x d [Tn] = 9,20 m<sup>3</sup> x 1,33 tn/ m<sup>3</sup> = 12,236 tn**

**V no pétreos x d [Tn] = 1,60 m<sup>3</sup> x 1,22 tn/ m<sup>3</sup> = 1,952 tn**

**V Tierras x d [Tn] = 33,73 m<sup>3</sup> x 1,35 tn/ m<sup>3</sup> = 45,535 tn**

**S:** superficie construida total [1.920 m<sup>2</sup>]

**H:** altura media de RCD [0,30 m];

**V total:** Volumen total RCD [m<sup>3</sup>]

**d:** densidad tipo; se estima entre 1,5 tn/m<sup>3</sup> y 0,5 tn/m<sup>3</sup>.

**RCD:** Residuos de Construcción y Demolición

Una vez estimado el dato global de Tn de RCD por m<sup>2</sup> construido, estimamos el peso por tipología de residuos:



### Estimación genérica del peso por tipología de RCD

Tipo de RCD	t (% en peso)	Tn (=Tn total x t/100)
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>		
Asfalto (código LER: 17 03 02)	75,00 %	1,60
Madera (código LER: 17 02 01)	0,00 %	0,00
Metales (código LER: 17 04)	0,00 %	0,00
Papel (código LER: 20 01 01)	0,30 %	0,00
Plástico (código LER: 17 02 03)	0,00 %	0,00
Vidrio (código LER: 17 02 02)	0,00 %	0,00
Yeso (código LER: 17 08 02)	0,00 %	0,00
	<b>75,00 %</b>	<b>1,60</b>
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>		
Arena, grava y otros áridos (código LER: 01,04,08 y 20 03 01)	15,00 %	1,55
Hormigón (código LER: 17 01 01)	5,00 %	2,81
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (código LER: 17 01 02 y 17 01 03)	0,00 %	0,00
Piedra (código LER: 17 09 04)	5,00 %	0,78
	<b>25,00 %</b>	<b>5,14</b>
<b>RCD potencialmente peligrosos y otros</b>		
Basura (código LER: 20 02 01 y 20 03 01)	0,000 %	0,00
Potencialmente peligrosos y otros	0,000 %	0,00
	<b>0,00 %</b>	<b>0,00</b>



### Estimación del volumen por tipología de RCD, según el peso evaluado

Tipo de RCD	d [tn / m <sup>3</sup> ]	V por RCD (=Tn / d)
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>		
Asfalto (código LER: 17 03 02)	1,00	1,35
Madera (código LER: 17 02 01)	1,50	0,62
Metales (código LER: 17 04)	1,50	0,00
Papel (código LER: 20 01 01)	0,75	0,00
Plástico (código LER: 17 02 03)	0,75	0,00
Vidrio (código LER: 17 02 02)	1,00	0,00
Yeso (código LER: 17 08 02)	1,00	0,00
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>		
Arena, grava y otros áridos (código LER: 01,04,08 y 20 03 01)	1,50	1,55
Hormigón (código LER: 17 01 01)	1,50	2,81
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (código LER: 17 01 02 y 17 01 03)	1,25	0,00
Piedra (código LER: 17 09 04)	1,50	0,00
<b>RCD potencialmente peligrosos y otros</b>		
Basura (código LER: 20 02 01 y 20 03 01)	0,70	0,00
Potencialmente peligrosos y otros	0,60	0,00





## MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS

<input type="checkbox"/>	No se prevé operación de prevención alguna
<input type="checkbox"/>	Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales
<input type="checkbox"/>	Realización de demolición selectiva
<input type="checkbox"/>	Utilización de elementos prefabricados de gran formato (paneles prefabricados, etc.)
<input type="checkbox"/>	Las medidas de elementos de pequeño formato (ladrillos, baldosas, bloques, etc.) serán múltiplos del módulo de la pieza para así no perder material en los recortes
<input type="checkbox"/>	Se sustituirán ladrillos cerámicos por hormigón armado o por piezas de mayor tamaño
<input type="checkbox"/>	Se utilizarán técnicas constructivas "en seco"
<input type="checkbox"/>	Se utilizarán materiales "no peligrosos" (Ej. Pinturas al agua, material de aislamiento sin fibras irritantes o CFC)
<input type="checkbox"/>	Se realizarán modificaciones de proyecto para favorecer la compensación de tierras o la reutilización de las mismas
<input type="checkbox"/>	Se utilizarán materiales con "certificados ambientales" (Ej. Tarimas o tablas de encofrado con sello PEFC o FSC)
<input checked="" type="checkbox"/>	Se utilizarán áridos reciclados (Ej. para subbases, zahorras, etc) PVC reciclado o mobiliario urbano de material reciclado, etc.
<input type="checkbox"/>	Se reducirán los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al proveedor o reutilización de envases contaminados o recepción de materiales con elementos de gran volumen o a granel normalmente servidos con envases
<input type="checkbox"/>	Otros:

## OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENEREN EN LA OBRA

	Operación prevista	Destino previsto*
<input type="checkbox"/>	No se prevé operación de reutilización alguna	
<input checked="" type="checkbox"/>	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
<input checked="" type="checkbox"/>	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
<input type="checkbox"/>	Reutilización de materiales cerámicos	
<input type="checkbox"/>	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,...	
<input type="checkbox"/>	Reutilización de materiales metálicos	
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)	

\*Especificar si el destino es la propia obra o externo; en este último caso, especificar.



**PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS**

---

<input type="checkbox"/>	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
<input type="checkbox"/>	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
<input type="checkbox"/>	Recuperación o regeneración de disolventes
<input type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
<input type="checkbox"/>	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
<input type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas



<input type="checkbox"/>	Regeneración de ácidos y bases
<input type="checkbox"/>	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
<input type="checkbox"/>	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
<input type="checkbox"/>	Otros:

**DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORABLES "IN SITU".**

	<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>	<b>Tratamiento</b>	<b>Destino</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	
<input type="checkbox"/>	Madera	Reciclado	
<input type="checkbox"/>	Metales: cobre, bronce, latón, hierro, acero,..., mezclados o sin mezclar	Reciclado	
<input type="checkbox"/>	Papel , plástico, vidrio	Reciclado	
<input type="checkbox"/>	Yeso		
	<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>		
<input type="checkbox"/>	Residuos pétreos triturados distintos del código 01 04 07		
<input type="checkbox"/>	Residuos de arena, arcilla, hormigón,...	Reciclado	
<input type="checkbox"/>	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	Reciclado	
<input type="checkbox"/>	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	
	<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>		
<input type="checkbox"/>	Mezcla de materiales con sustancias peligrosas ó contaminados	Depósito Seguridad	
<input type="checkbox"/>	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
<input type="checkbox"/>	Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	Depósito Seguridad	
<input type="checkbox"/>	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	
<input type="checkbox"/>	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	
<input type="checkbox"/>	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Reciclado	
<input type="checkbox"/>	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		
<input type="checkbox"/>	Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	Tratamiento/Depósito	



## AYUNTAMIENTO DE SAN ANDRES Y SAUCES

Calle La Calle, 2. 38720. SAN ANDRES Y SAUCES  
ISLA DE LA PALMA. SANTA CRUZ DE TENERIFE

---

<input type="checkbox"/>	Tubos fluorescentes	Tratamiento/Depósito	
<input type="checkbox"/>	Pilas alcalinas, salinas y pilas botón	Tratamiento/Depósito	
<input type="checkbox"/>	Envases vacíos de plástico o metal contaminados	Tratamiento/Depósito	
<input type="checkbox"/>	Sobrantes de pintura, de barnices, disolventes,...	Tratamiento/Depósito	



<input type="checkbox"/>	Baterías de plomo	Tratamiento/Depósito	
--------------------------	-------------------	----------------------	--

**MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.**

<input type="checkbox"/>	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
<input type="checkbox"/>	Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plasticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
<input checked="" type="checkbox"/>	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta
<input type="checkbox"/>	Separación in situ de RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes, según Disposición final cuarta.
<input type="checkbox"/>	Idem. Aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
<input type="checkbox"/>	Separación por agente externo de los RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
<input type="checkbox"/>	Idem. Aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
<input type="checkbox"/>	Se separarán in situ/agente externo otras fracciones de RCDs no marcadas en el artículo 5.5, según medición y presupuesto.
<input type="checkbox"/>	Otros:

**PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA**

<b>Plano en el que se indique la posición de:</b>	
<input type="checkbox"/>	Bajantes de escombros
<input type="checkbox"/>	Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones, etc).
<input type="checkbox"/>	Zonas o contenedor para lavado de canaletas/cubetos de hormigón.
<input type="checkbox"/>	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
<input type="checkbox"/>	Contenedores para residuos urbanos.
<input type="checkbox"/>	Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ".
<input type="checkbox"/>	Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar
<input type="checkbox"/>	Otros:



**PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA**

<input type="checkbox"/>	Actuaciones previas en derribos: se realizará el apeo, apuntalamiento, etc. de las partes o elementos peligrosos, tanto en la propia obra como en los edificios colindantes. Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles, etc). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
<input type="checkbox"/>	El depósito temporal de los escombros, se realizará en contenedores específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos. Según medición y presupuesto.
<input type="checkbox"/>	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra, etc), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
<input type="checkbox"/>	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
<input type="checkbox"/>	En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD.
<input type="checkbox"/>	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
<input type="checkbox"/>	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera, etc.) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
<input type="checkbox"/>	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
<input type="checkbox"/>	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratado como residuos "escombro".
<input type="checkbox"/>	Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a las autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005.
<input type="checkbox"/>	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.





## AYUNTAMIENTO DE SAN ANDRÉS Y SAUCES

Calle La Calle, 2. 38720. SAN ANDRÉS Y SAUCES  
ISLA DE LA PALMA. SANTA CRUZ DE TENERIFE

### VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

#### PRESUPUESTO Y MEDICIONES

pav camino agrícola en San Andrés

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS</b>									
05.01	m <sup>3</sup> Clasificación en obra de residuos de la construcción								
	Selección a pie de obra y transporte a vertedero o lugar de reciclaje de escombros de tipo pétreo (arena, grava y áridos, hormigón, ladrillos, etc similares, incluso todos los medios auxiliares para su selección, sus diversos contenedores de almacenaje a pie de obra y sus correspondientes transportes a vertedero o centro de reciclaje. Según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.								
	en demoliciones								
	17.01.01	1,33	38,000		0,150	7,581			
	17.05.04	1,22	29,200			35,624			
							43,21	17,71	765,25
05.02	m <sup>3</sup> Transporte residuos a instalac. autorizada 20 km.								
	Transporte de residuos inertes a instalación autorizada de gestión de residuos (Consejería de Medio Ambiente), con camión de 15 t, con un recorrido hasta 20 km.								
	de demoliciones								
		1	43,210			43,210			
	excedente excavaciones								
		1	130,820			130,820			
		-1	40,300			-40,300			
							133,73	14,88	1.989,90
	<b>TOTAL CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS.....</b>								<b>2.755,15</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Repavimentación y mejora de Camino Bermúdez

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D02A0011	m <sup>2</sup>	<b>Limpieza y desbroce de vegetación</b> Limpieza y desbroce general en bordes y accesos al camino mediante el empleo de maquinaria y ayuda manual, consistente en pequeñas excavaciones sobre el terreno de material depositado, retirada de vegetación, incluso saneo manual de blandones o tierra vegetal sobre plataforma, con carga sobre camión o contenedor, sin transporte.			
OF3.02	0,0230 h	Peón ordinario	15,81	0,36	
Q02.1111	0,0300 h	Retroexcavadora mixta con cazo	40,00	1,20	
%0.03	3,0000 %	Costes indirectos	1,56	0,05	

TOTAL PARTIDA..... 1,61

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

D02E0020	Tn	<b>Carga mecánica, transporte tierras vertedero, camión.</b> Carga mecánica y transporte de residuo con codificación 17.05.04 a vertedero, con camión de 18 Tn, con un recorrido máximo de 10 Km.			
QAB0030	0,0030 h	Camión volquete 2 ejes > 15 t	35,50	0,11	
Q02.1111	0,0018 h	Retroexcavadora mixta con cazo	40,00	0,07	
Q05.3330	1,0000 Tn	Acopio en vertedero acondicionado	3,36	3,36	
%0.03	3,0000 %	Costes indirectos	3,54	0,11	

TOTAL PARTIDA..... 3,65

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D05FF022	mI	<b>Excavación mecánica bajo rasante</b> Excavación mecánica bajo rasante en formación de cimentación de elementos de anclaje, con ayuda manual, incluso p.p. de demolición de pavimento de solera del borde de explanada soporte, recogida de escombros sobre camión o contenedor, sin transporte.			
OF3.02	0,2200 h	Peón ordinario	15,81	3,48	
Q02.1111	0,0800 h	Retroexcavadora mixta con cazo	40,00	3,20	
Q02.1115	0,1400 h	Retroexcavadora 2 m3 con martillo.	55,00	7,70	
Q02.1261	0,0900 h	Compresor de 6 m <sup>3</sup> con manguera y martillo	8,12	0,73	
Q02.1170	0,1000 h	Camión de 20 Tn	43,36	4,34	
%0.03	3,0000 %	Costes indirectos	19,45	0,58	

TOTAL PARTIDA..... 20,03

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con TRES CÉNTIMOS

D11.3112	mI	<b>Barrera semirrígida Blanca nivel N2</b> Barrera semirrígida tipo Bionda simple BMSNA4/C, nivel de contención Normal N2, mediante la colocación de perfil metálico galvanizado "Doble Onda" fijado a poste metálico C-120 de 1,5 m de longitud, acero tipo S 235 JR UNE EN 10025, con tornillería M16 calidad 5.8, incluso replanteo y nivelación con la rasante, instalada con cimentación en dado de hormigón (no incluido), colocación de Bionda Totalmente instalada.			
OF2.02	0,3500 h	Oficial de 1ª por oficios	16,80	5,88	
OF3.02	0,3300 h	Peón ordinario	15,81	5,22	
E33.CA120	1,0000 ml	Barrera simple metálica Bionda BMSNA4/C c/poste C-120	52,11	52,11	
E33.CA122	0,2500 ud	poste CPN 120x55 L=1,20 m	48,12	12,03	
QAC0030	0,0360 h	Camión-grúa <10Tn	35,00	1,26	
%0.01	1,0000 %	Medios auxiliares	76,50	0,77	
%03.02	3,0000 %	Herramientas y pequeño material	77,27	2,32	

TOTAL PARTIDA..... 79,99

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D22.1015	m <sup>2</sup>	<b>Riego de imprimación C50BF4 IMP con equipo dosificador</b> Riego de imprimación con emulsión EAL-1 o ECI tipo C50BF4 IMP de curado lento, con una dotación mínima de 1 Kg/m <sup>2</sup> , ejecutado con sistema de rociado automático con dosificador regulable montado sobre camión o máquina autopropulsada con cisterna, incluso barrido previo necesario, tiempo de curado necesario y limpieza posterior. Totalmente ejecutada según Pliego o Directrices de la D.F.			
OF2.02	0,0060 h	Oficial de 1ª por oficios	16,80	0,10	
M01.7120	0,0008 Tn	Emulsión asfáltica EAL-1 o ECI para imprimación	877,14	0,70	
Q02.1175	0,0060 h	Equipo bituminador para riegos dosif automática	42,44	0,25	
%0.03	3,0000 %	Costes indirectos	1,05	0,03	

TOTAL PARTIDA..... 1,08

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Repavimentación y mejora de Camino Bermúdez

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D22FR251		mI	<b>Viga de cimentación HA-25/B/20/IIb</b> Viga de hormigón armado, HA-25/F/20/IIb, armado con 45 kg/m <sup>3</sup> de acero B 500 SD, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado y desencofrado, vertido con canaleta, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE.			
OF2.02	0,2500	h	Oficial de 1ª por oficios	16,80	4,20	
OF3.02	0,2500	h	Peón ordinario	15,81	3,95	
A05AA025	0,2000	m <sup>3</sup>	Hormigón para armar HA-25/B/20/IIb	150,30	30,06	
E03CE212	0,5000	m <sup>2</sup>	Encofrado cimentación con paneles madera	22,58	11,29	
%0.03	3,0000	%	Costes indirectos	49,50	1,49	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>50,99</b>

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

D42.1446		ud	<b>Señal vertical reflexiva fondo amarillo ø 60cm</b> Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de chapa de acero galvanizado serigrafiada, con poste galvanizado o sistema de soporte para señalización provisional o itinerante de obra, seccion triangular (L=90cm), circular, o cuadrada de: L=60, ø 60 cm, respectivamente, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.) con fondo amarillo. Incluso puesta en servicio, recogida diaria y cambios de ubicación.			
OF2.02	0,6500	h	Oficial de 1ª por oficios	16,80	10,92	
OF3.02	0,6500	h	Peón ordinario	15,81	10,28	
EUS.2103	1,0000	ud	Señal de advertencia de peligro o reglamentación, triángulo de 1	137,55	137,55	
EUS.2250	1,0000	ud	Poste galvanizado de 80 x 40 mm hasta 4,00 m de altura.	21,15	21,15	
A03A0030	0,0350	m <sup>3</sup>	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm <sup>2</sup>	80,64	2,82	
QAB0030	0,0250	h	Camión volquete 2 ejes > 15 t	35,50	0,89	
Q02.1261	0,0180	h	Compresor de 6 m <sup>3</sup> con manguera y martillo	8,12	0,15	
%0.01	1,0000	%	Medios auxiliares	183,76	1,84	
%0.03	3,0000	%	Costes indirectos	185,60	5,57	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>191,17</b>

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

FIR02.1312		Tn	<b>Mezcla asfáltica en caliente AC 16 SURF 50/70 D</b> Mezcla asfáltica en caliente en capa de rodadura o intermedia, colocada en calzada, incluso accesos y entradas y sobreanchos de cualquier condición, para un espesor entre 5-7 cm compactado, realizada con mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF 50/70 D, puesta en obra, extendida y compactada. Densidad 2,38 tn/m <sup>3</sup> , incluso fabricación, transporte de planta a obra, p.p. de regularización previa mediante rebacheos en zonas deprimidas y fresados longitudinales y transversales (mínimo 0,5 m de ancho), en su caso, comprobaciones previas y replanteos necesarios. Comprende la unidad: -Limpieza previa mecánica de la superficie a pavimentar, en general cualquier material sobre la vía, con ayuda manual, mediante barrido de la calzada preparada para recibir riego de imprimación, carga de materiales sobre camión y transporte. -Fresado del pavimento existente en adecuación de resaltes, roderas o cualquier otra circunstancia presente antes de la colocación de la capa de rodadura que impida la correcta ejecución de la misma, según directrices de Proyecto o de la D.F.			
OF2.02	0,1200	h	Oficial de 1ª por oficios	16,80	2,02	
OF3.02	0,2800	h	Peón ordinario	15,81	4,43	
M01.9012	1,0000	Tn	Mezcla asfáltica en caliente AC 16 SURF 50/70 D	105,00	105,00	
Q02.1251	0,0200	h	Extendidora de asfalto	70,00	1,40	
Q02.1252	0,0600	h	Compactador mixto	55,00	3,30	
Q02.1253	0,0300	h	Compactador de neumáticos	55,00	1,65	
Q02.1173	0,0200	h	Camión cisterna	25,09	0,50	
Q02.1170	0,3000	h	Camión de 20 Tn	43,36	13,01	
%03.02	3,0000	%	Herramientas y pequeño material	131,31	3,94	
%0.03	3,0000	%	Costes indirectos	135,25	4,06	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>139,31</b>

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Repavimentación y mejora de Camino Bermúdez

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
R.S.Petreatos		Tn	<b>Residuos Sólidos Pétreos</b> Selección a pie de obra y transporte a vertedero o lugar de reciclaje de escombros de tipo pétreo (arena, grava y áridos, hormigón, ladrillos, etc similares, incluso todos los medios auxiliares para su selección, sus diversos contenedores de almacenaje a pie de obra y sus correspondientes transportes a vertedero o centro de reciclaje.			
R.S.LM0010	1,0000	Tn	Residuos Sólidos Pétreos	6,20	6,20	
Q02.1170	0,2500	h	Camión de 20 Tn	43,36	10,84	
%0.03	3,0000	%	Costes indirectos	17,04	0,51	

TOTAL PARTIDA..... 17,55

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

RSnoPetreatos		Tn	<b>Residuos Sólidos No Pétreos</b> Selección a pie de obra y transporte a vertedero o lugar de reciclaje de escombros de tipo no pétreo 17.03.02 (Mezclas bituminosas sin alquitran de hulla), incluso todos los medios auxiliares para la selección y separación en obra, contenedores de almacenaje a pie de obra y sus correspondientes transportes a vertedero o centro de reciclaje.			
RNP.022	1,0000	Tn	canon tratamiento residuo 17.03.02	29,55	29,55	
RNP.026	0,1000	Tn	P.P. transp. Gestor Interislas	29,55	2,96	
Q02.1170	0,2600	h	Camión de 20 Tn	43,36	11,27	
%0.03	3,0000	%	Costes indirectos	43,78	1,31	

TOTAL PARTIDA..... 45,09

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS



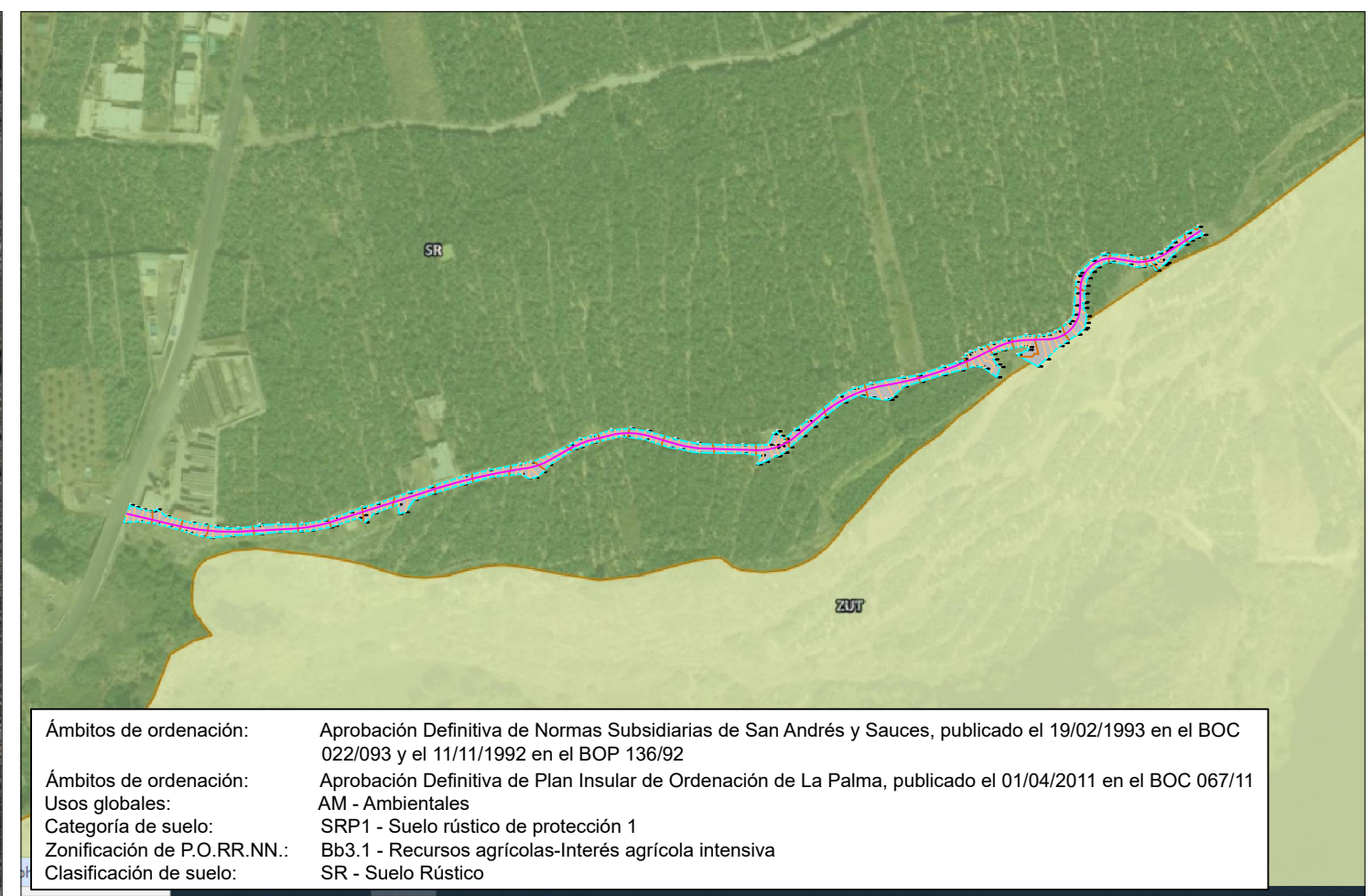
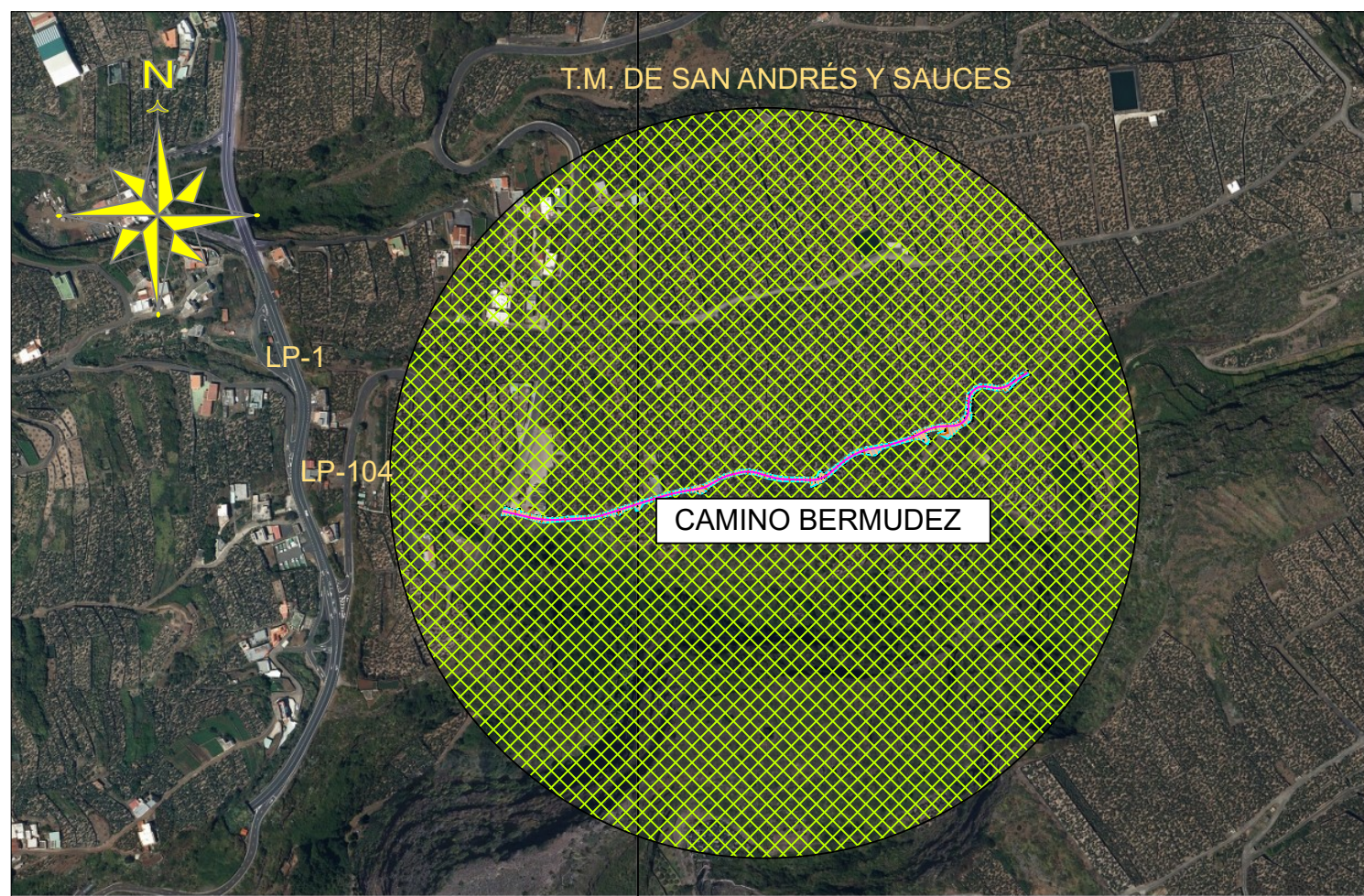
## AYUNTAMIENTO DE SAN ANDRES Y SAUCES

Calle La Calle, 2. 38720. SAN ANDRES Y SAUCES  
ISLA DE LA PALMA. SANTA CRUZ DE TENERIFE

---

PLANOS





Ámbitos de ordenación: Aprobación Definitiva de Normas Subsidiarias de San Andrés y Saucés, publicado el 19/02/1993 en el BOC 022/093 y el 11/11/1992 en el BOP 136/92

Ámbitos de ordenación: Aprobación Definitiva de Plan Insular de Ordenación de La Palma, publicado el 01/04/2011 en el BOC 067/11

Usos globales: AM - Ambientales

Categoría de suelo: SRP1 - Suelo rústico de protección 1

Zonificación de P.O.RR.NN.: Bb3.1 - Recursos agrícolas-Interés agrícola intensiva

Clasificación de suelo: SR - Suelo Rústico



PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SAN ANDRÉS Y SAUCES

SITUACIÓN: LP-104, T.M. DE SAN ANDRÉS Y SAUCES



PROYECTO: REPAVIMENTACIÓN Y MEJORA DE CAMINO BERMUDEZ

PLANO: SITUACIÓN, EMPLAZAMIENTO Y PGOU



EXPEDIENTE: 2023\_677-P

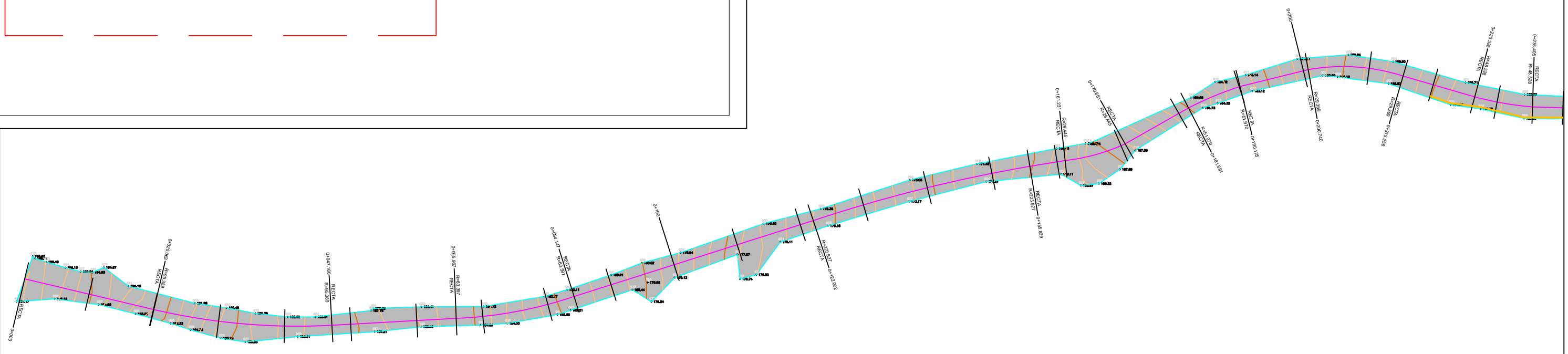
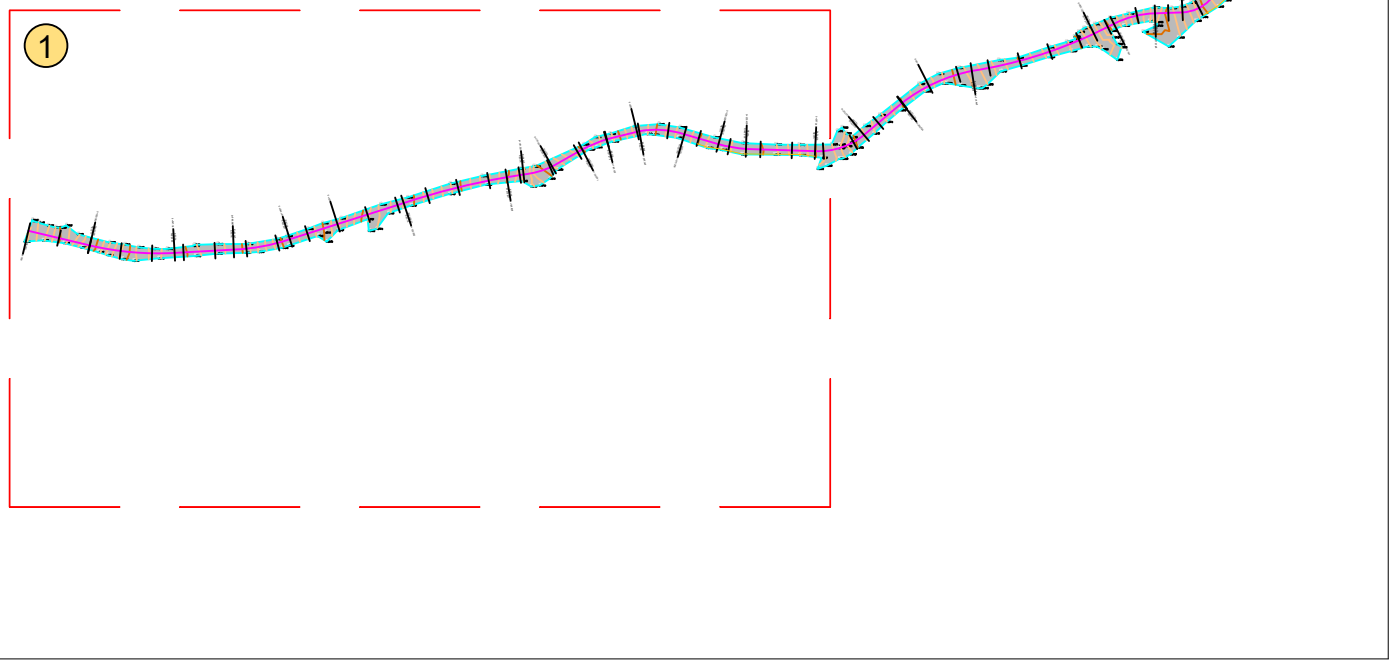
FECHA: MARZO 2024

ÁNGEL CARMELO RAMOS MÉNDEZ  
ITOP. Nº. COLEGIADO 9.892

ESCALA: 1:1.000  
1:500

PLANO Nº. 1.1  
HOJA Nº. 1 DE 1





LEYENDA	
	EJE CAMINO
	SUPERFICIE TOTAL ASFALTO 1.920 m <sup>2</sup>
	NUEVOS TRAMOS DE BARRERA DE SEGURIDAD

PROMOTOR:	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SAN ANDRÉS Y SAUCES
SITUACIÓN:	LP-104, T.M. DE SAN ANDRÉS Y SAUCES



PROYECTO:	REPAVIMENTACIÓN Y MEJORA DE CAMINO BERMUDEZ
PLANO:	PLANTA DE TRAZADO, REPLANTEO Y PERFILES

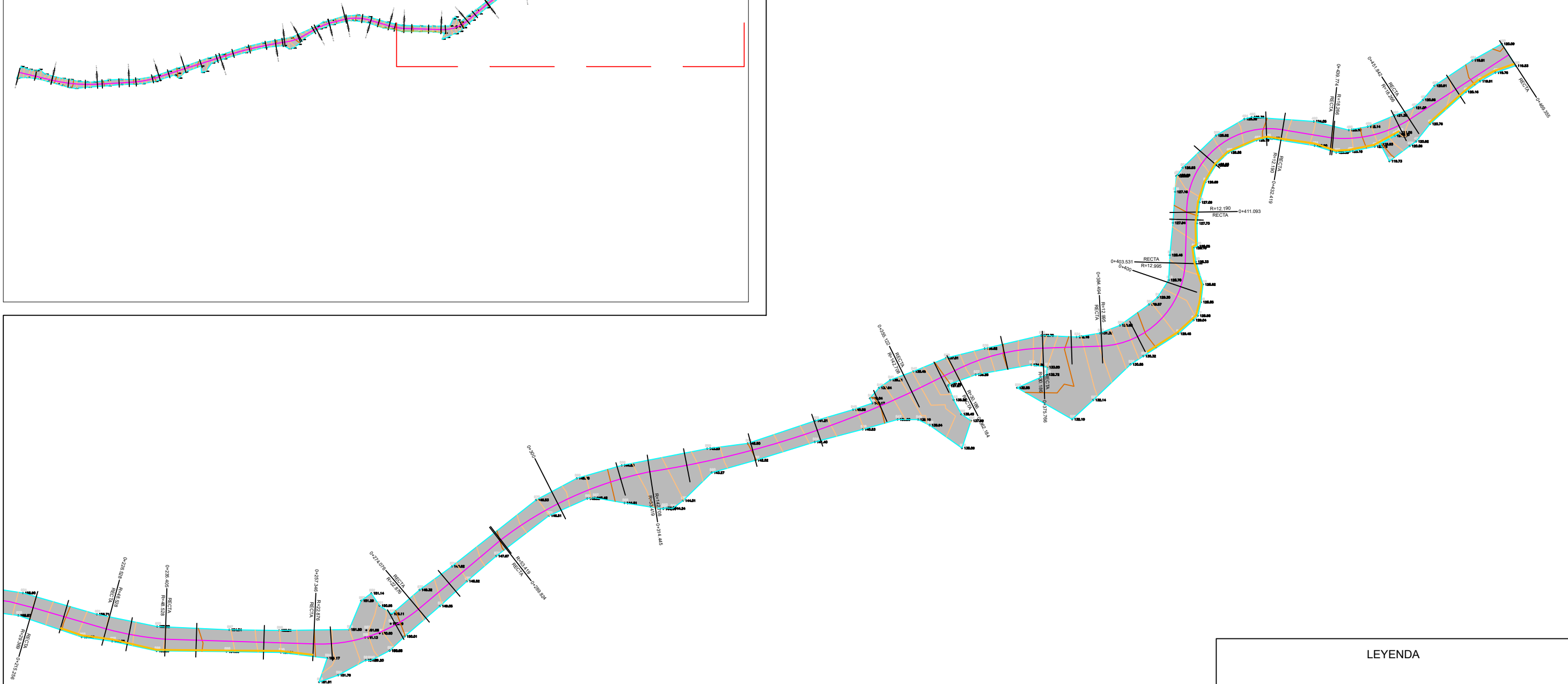
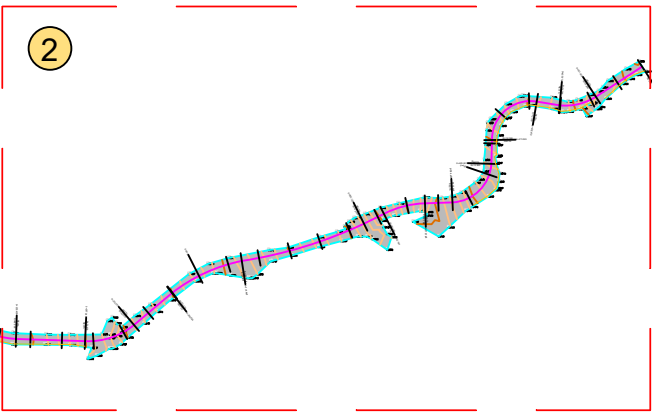
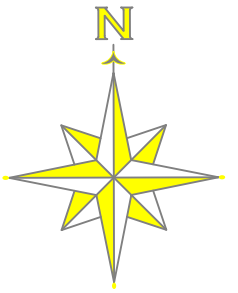


EXPEDIENTE:	2023_677-P
-------------	------------

FECHA:	ABRIL 2024
--------	------------

ÁNGEL CARMELO RAMOS MÉNDEZ ITOP. N.º COLEGIADO 9.892	ESCALA: 1:500
---	------------------

PLANO N.º: 2.1	HOJA N.º: 1 DE 5
-------------------	---------------------



LEYENDA	
	EJE CAMINO
	SUPERFICIE TOTAL ASFALTO 1.920 m <sup>2</sup>
	NUEVOS TRAMOS DE BARRERA DE SEGURIDAD

PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SAN ANDRÉS Y SAUCES  
 SITUACIÓN: LP-104, T.M. DE SAN ANDRÉS Y SAUCES



PROYECTO: REPAVIMENTACIÓN Y MEJORA DE CAMINO BERMUDEZ  
 PLANO: PLANTA DE TRAZADO, REPLANTEO Y PERFILES



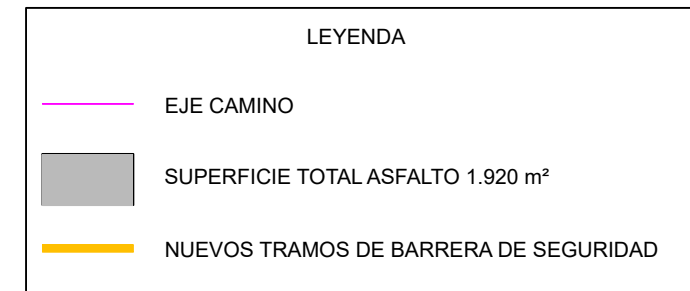
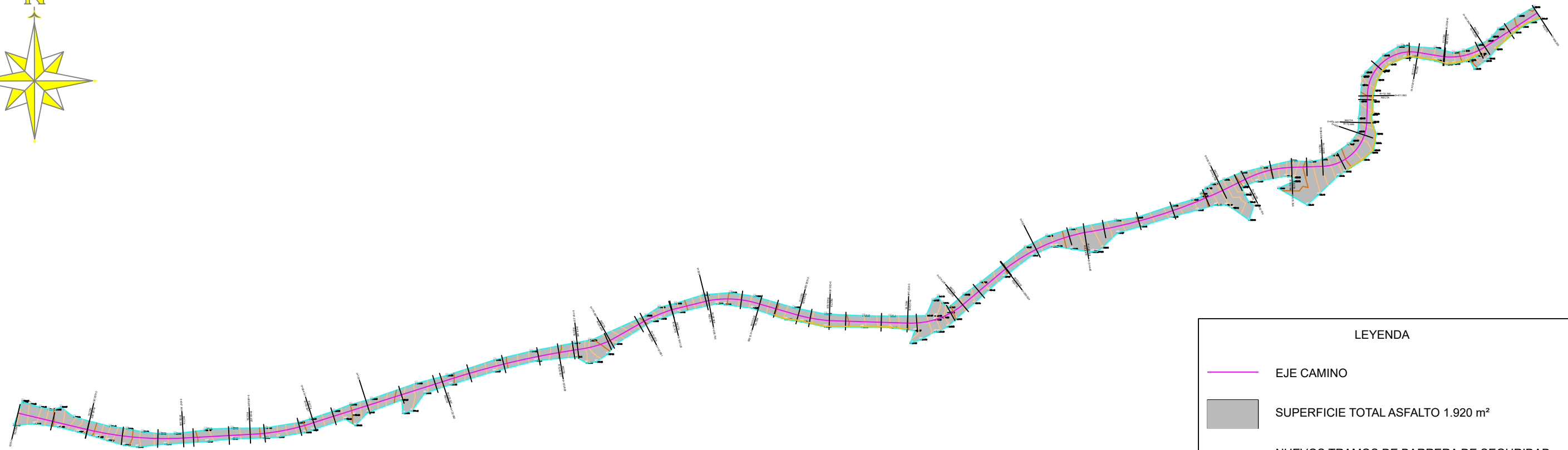
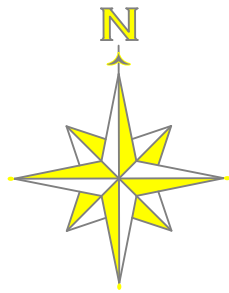
EXPEDIENTE: 2023\_677-P

FECHA: ABRIL 2024

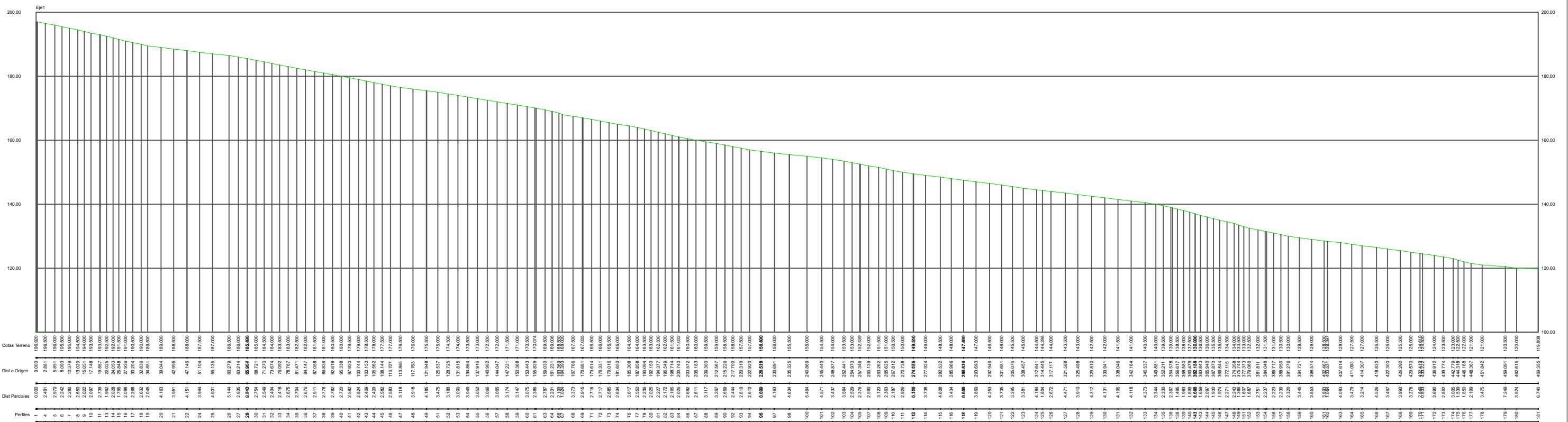
ÁNGEL CARMELO RAMOS MÉNDEZ  
 I.T.O.P. N.º COLEGIADO 9.892

ESCALA: 1:500

PLANO N.º 2.2  
 HOJA N.º 2 DE 5



PERFIL LONGITUDINAL DEL TERRENO



PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SAN ANDRÉS Y SAUCES  
SITUACIÓN: LP-104, T.M. DE SAN ANDRÉS Y SAUCES



PROYECTO: REPAVIMENTACIÓN Y MEJORA DE CAMINO BERMUDEZ  
PLANO: PLANTA DE TRAZADO, REPLANTEO Y PERFILES



EXPEDIENTE: 2023\_677-P

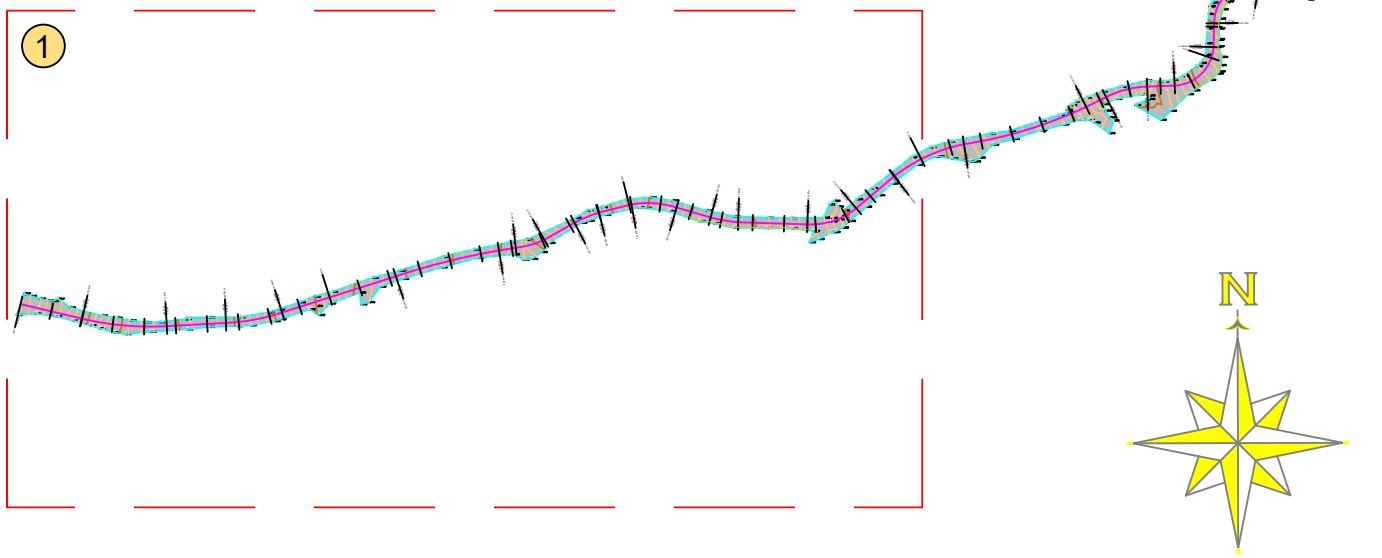
FECHA: ABRIL 2024

ÁNGEL CARMELO RAMOS MÉNDEZ  
ITOP. N.º COLEGIADO 9.892

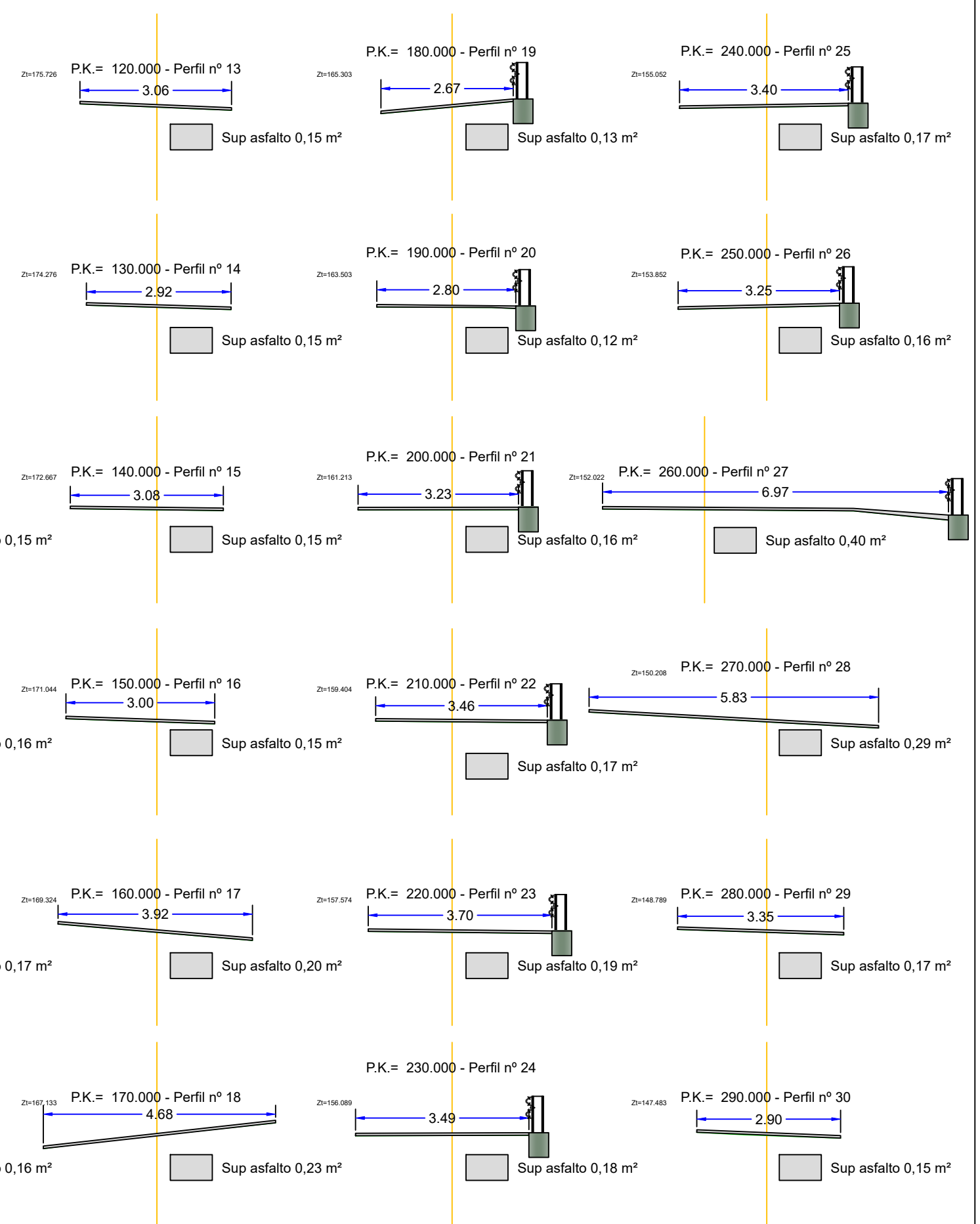
ESCALA: 1:1.250

PLANO N.º 2.3  
HOJA N.º 3 DE 5

PERFILES TRANSVERSALES P.K. 0+000 - P.K. 0+290



PERFILES TRANSVERSALES P.K. 0+000 - P.K. 0+290



PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SAN ANDRÉS Y SAUCES  
SITUACIÓN: LP-104, T.M. DE SAN ANDRÉS Y SAUCES



PROYECTO: REPAVIMENTACIÓN Y MEJORA DE CAMINO BERMUDEZ  
PLANO: PLANTA DE TRAZADO, REPLANTEO Y PERFILES



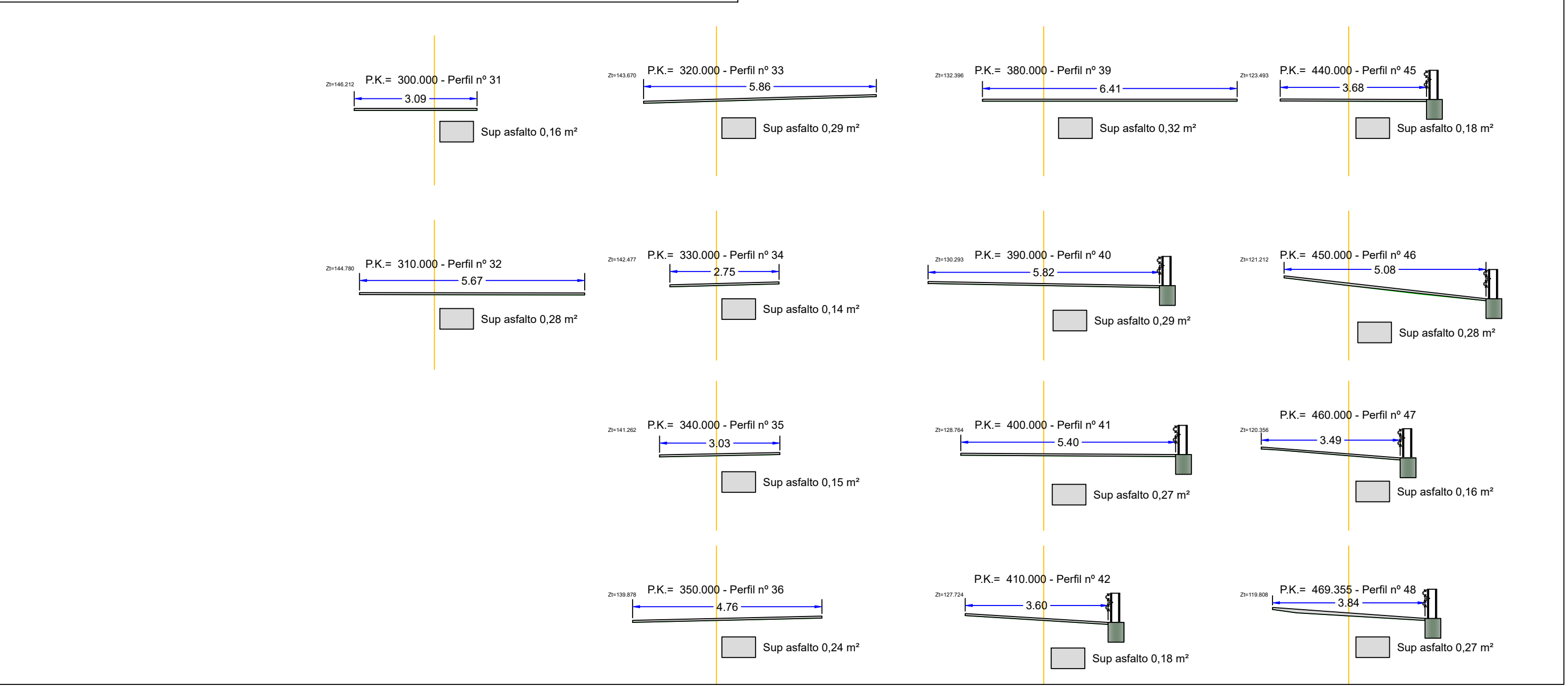
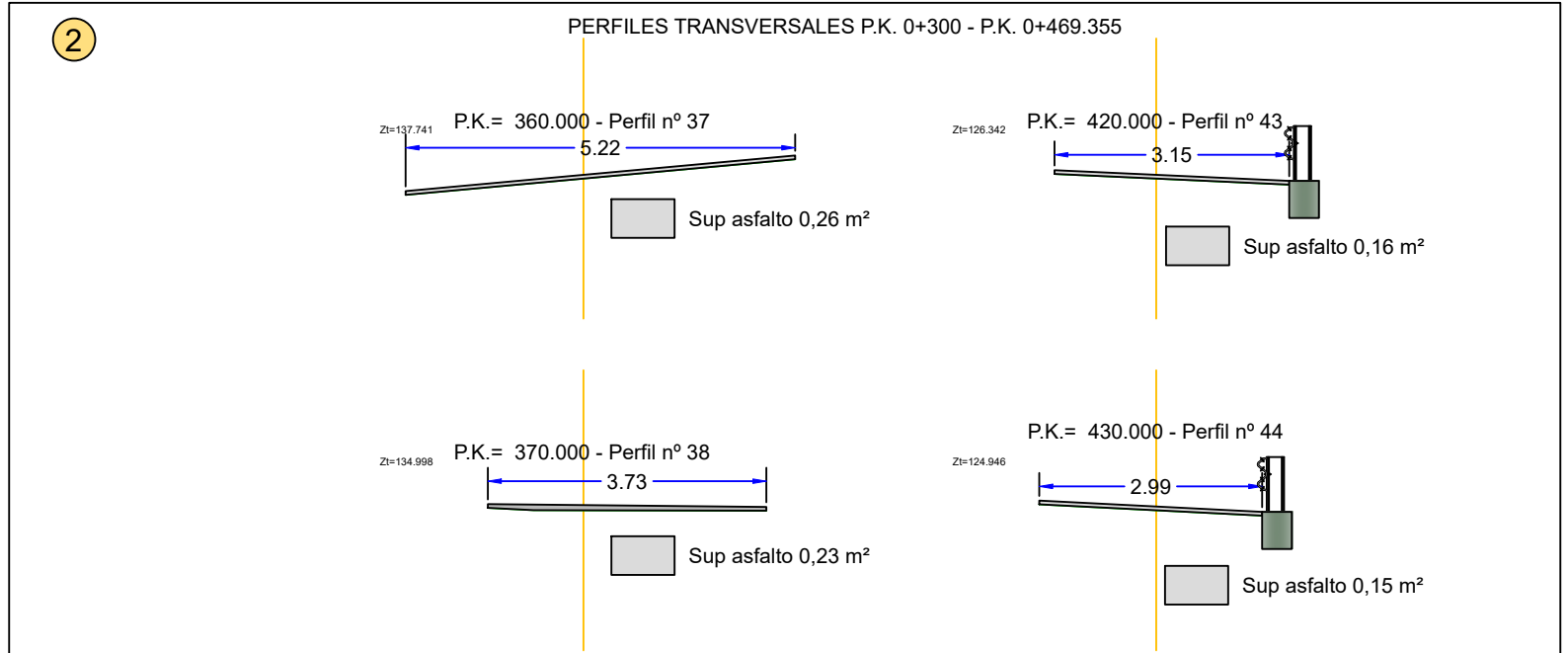
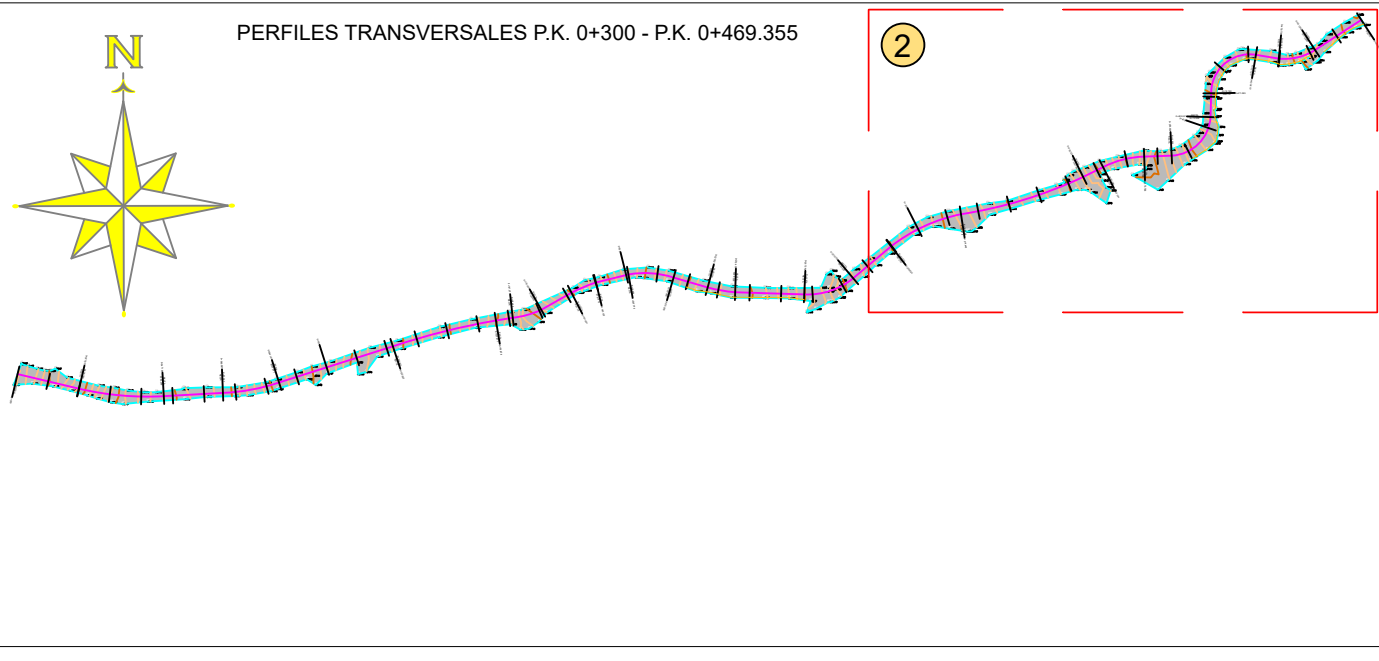
EXPEDIENTE: 2023\_677-P

FECHA: ABRIL 2024

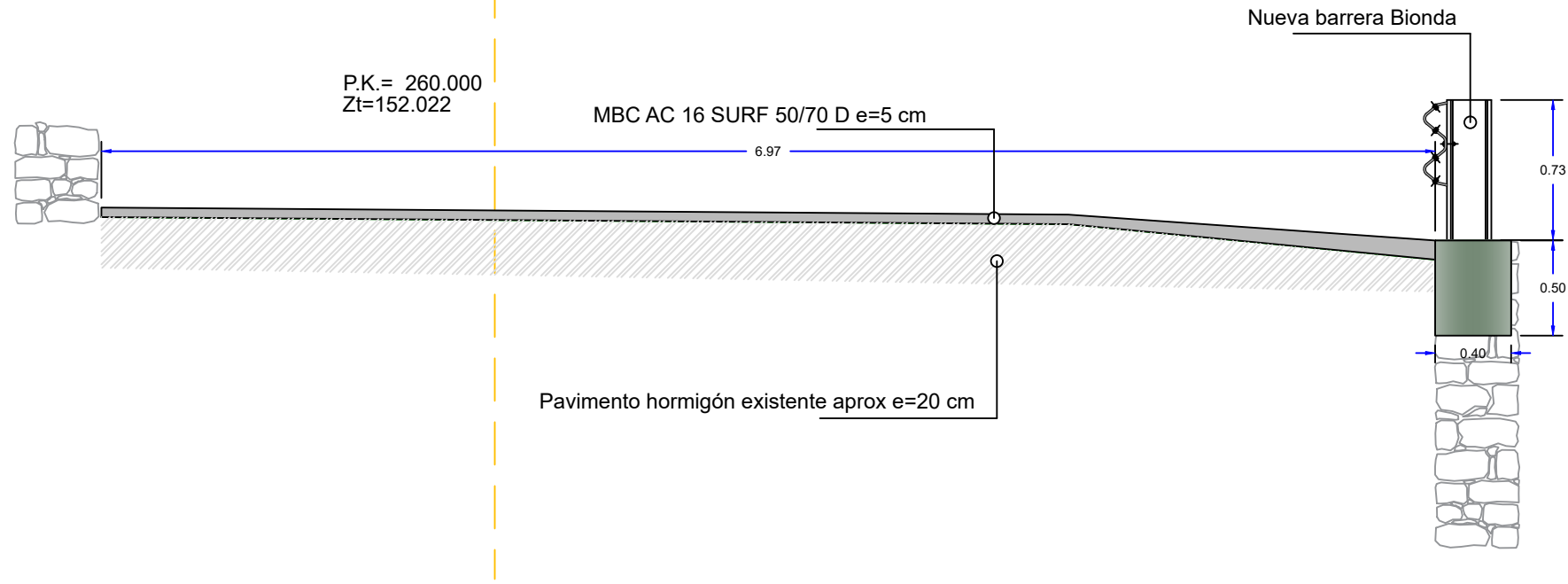
ÁNGEL CARMELO RAMOS MÉNDEZ  
ITOP. N.º COLEGIADO 9.892

ESCALA: 1:100

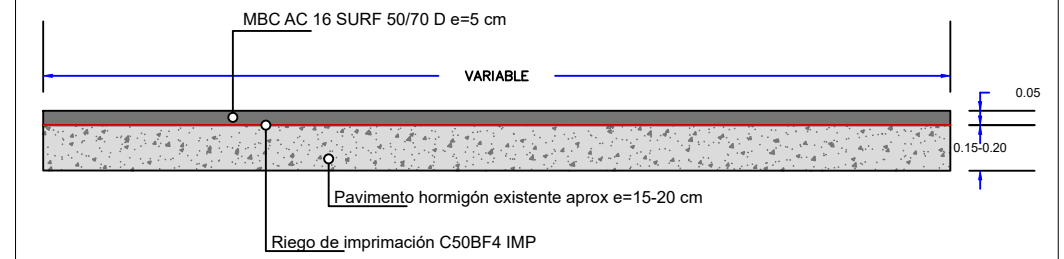
PLANO N.º: 2.4  
HOJA N.º: 4 DE 5



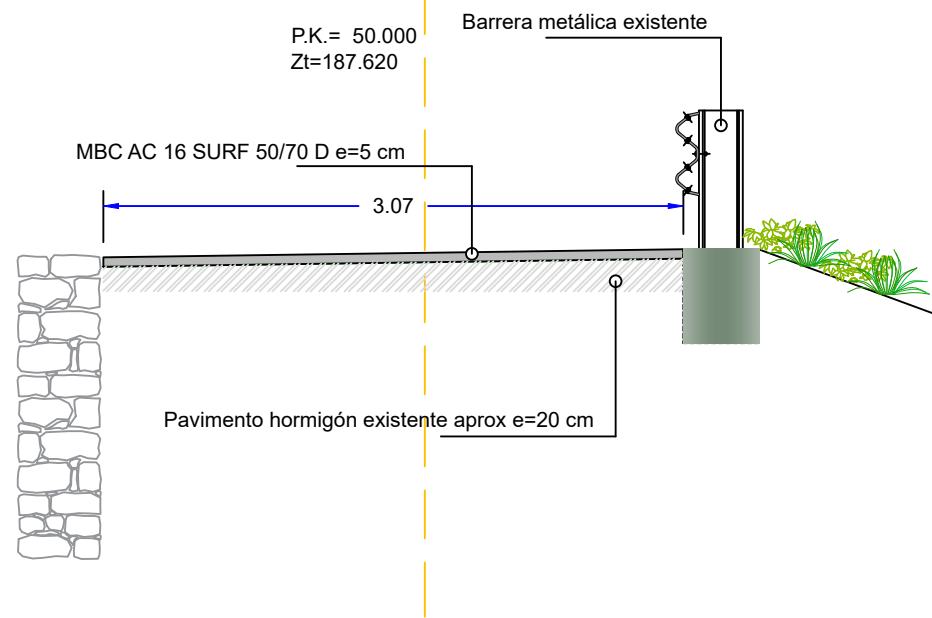
SECCIÓN TIPO



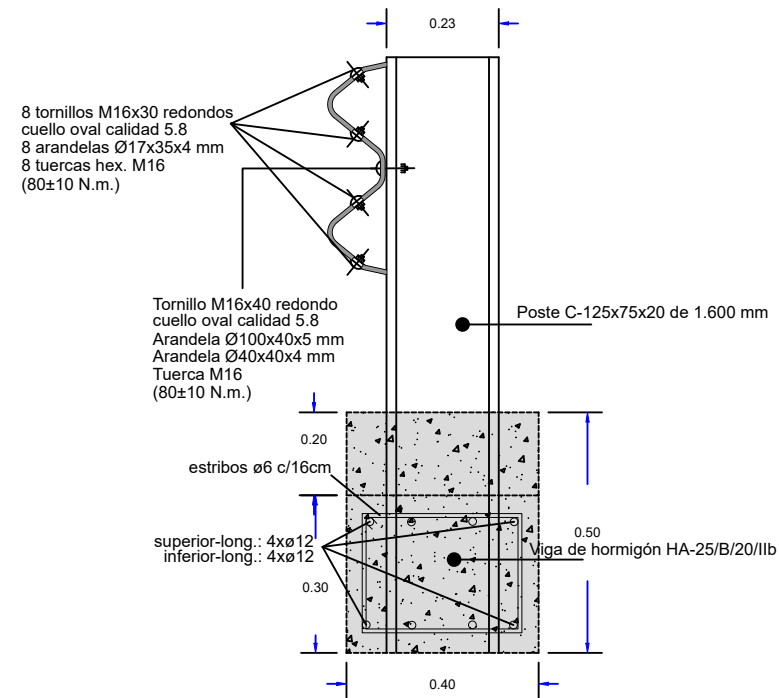
SECCIÓN DE FIRME



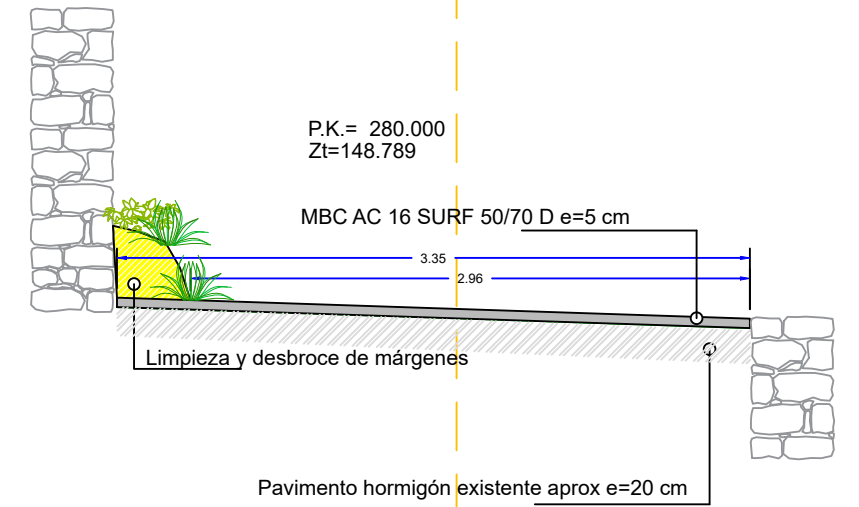
SECCIÓN TIPO



BARRERA METÁLICA SIMPLE RED. DOBLE ONDA Y POSTE "C"  
P.K. 0+220 - 0+250  
P.K. 0+390 - 0+470



SECCIÓN TIPO





**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES**  
**TÉCNICAS PARTICULARES**





## CONTENIDO

PARTE 1ª INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES. ....	3
ARTÍCULO 100 DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN. ....	3
ARTÍCULO 101 DISPOSICIONES GENERALES. ....	6
ARTÍCULO 102 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS. ....	9
ARTÍCULO 104 DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS. ....	11
ARTÍCULO 105 RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA. ....	19
ARTÍCULO 106 MEDICIÓN Y ABONO. ....	19
PARTE 2ª MATERIALES BÁSICOS. ....	24
CAPÍTULO II LIGANTES BITUMINOSOS. ....	27
ARTÍCULO 211 BETUNES ASFÁLFICOS. ....	27
ARTÍCULO 214 EMULSIONES BITUMINOSAS. ....	27
PARTE 3ª EXPLANACIONES. ....	28
CAPÍTULO I TRABAJOS PRELIMINARES. ....	28
ARTÍCULO 320 EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y PRÉSTAMOS. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
PARTE 5ª FIRMES. ....	28
CAPÍTULO III RIEGOS. ....	35
ARTÍCULO 530 RIEGOS DE IMPRIMACIÓN. ....	35
CAPÍTULO IV MEZCLAS BITUMINOSAS. ....	36
ARTÍCULO 543 MEZCLAS BITUMINOSAS DISCONTINUAS EN CALIENTE PARA CAPAS DE RODADURA. MEZCLAS DRENANTES Y DISCONTÍNUAS. ....	36
PARTE 8ª VARIOS. ....	39
ARTÍCULO 800 TRANSPORTE ADICIONAL. ....	39
ARTÍCULO 830 VIGILANCIA ARQUEOLÓGICA DURANTE EL MOVIMIENTO DE TIERRAS. ....	39
ARTÍCULO 835 UNIDADES NO INCLUIDAS EN EL PLIEGO. ....	40
ARTÍCULO 840 CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE LA EJECUCIÓN. ....	40
ARTÍCULO 841 CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA. ....	40
ARTÍCULO 842 LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS. ....	41



## **PARTE 1ª INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES.**

### **ARTÍCULO 100 DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN.**

#### **100.1 Definición.**

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (en adelante PPTP) constituye un conjunto de instrucciones para el desarrollo de las obras a que se refiere el presente Proyecto, y contiene las condiciones técnicas normalizadas referentes a los materiales a utilizar, el modo de ejecución y medición de las diferentes unidades de obra y, en general, cuantos aspectos han de regir en las obras comprendidas en el presente Proyecto.

#### **100.2 Ámbito de aplicación.**

El presente Pliego es de aplicación para todas las obras necesarias para la ejecución del proyecto **"REPAVIMENTACIÓN Y MEJORA DE CAMINO BERMÚDEZ"**.

#### **100.3 Instrucciones, normas y disposiciones aplicables.**

Es de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras (PG-3), aprobado por Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976 (BOE del 7 de julio), con todas las modificaciones realizadas desde su primera edición por las órdenes ministeriales y circulares publicadas hasta la fecha.

Las normas de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares prevalecerán en su caso sobre las del General (PG-3).

El presente PPTP se ha articulado de la misma manera que el Pliego General PG-3. Si no se hace referencia a un artículo, se entenderá que se mantienen las prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales. Cuando sí se haga referencia, también será de cumplimiento lo dispuesto en el PPTG en cuanto no se oponga a lo expresado en este PPTP, según juicio de la Dirección Facultativa.

Además de cuanto se prescribe en este pliego serán de obligado cumplimiento las siguientes disposiciones:

#### **MATERIALES**

- Reglamento 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE.
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural
- Ley 9/1991, de 8 de mayo, de carreteras de Canarias
- ORDEN DEPARTAMENTAL DEL CONSEJERO DE OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA QUE APRUEBA EL "CATÁLOGO DE SECCIONES DE FIRME PARA LA RED DE CARRETERAS DE CANARIAS (CSFC-20)
- Norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras, aprobada por Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre

#### **SEGURIDAD y SALUD**

- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE del 25 de agosto de 2007). Corrección de errores BOE del 12 de septiembre del 2007. Modificado por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo (BOE del 14 de marzo de 2009). Nota de Servicio, de 4 de mayo de 2007, sobre la aplicación de la nueva Ley de Subcontratación.
- Nota de Servicio 7/2001, de 27 de abril de 2001, sobre diligencia del libro de incidencias para control y seguimiento del plan de seguridad y Salud en las obras de la Dirección General de Carreteras.



- Recomendaciones para la elaboración de los estudios de seguridad y salud en las obras de carretera. Dirección General de Carreteras, 2002
- Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción
- Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.
- Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.
- Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.
- Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.
- Resolución de 28 de febrero de 2012 de la Dirección General de Empleo que inscribe y publica el V Convenio Colectivo del Sector de la Construcción 2012-2016.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

#### ADMINISTRATIVAS

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de



Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Orden Circular 41/2017, de 10 de noviembre, por la que se establece la partidaalzada de abono íntegro para "ejecución de medidas como consecuencia del informe de auditoría de seguridad viaria en la fase inicial en servicio" a incluir en los proyectos de la Red de Carreteras del Estado.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

## MEDIOAMBIENTE

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE del 11 de diciembre de 2013).
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de construcción y demolición (BOE de 13 de febrero de 2008).
- Manual para la Redacción de los Informes de los Programas de Vigilancia y Seguimiento Ambiental en Carreteras. - Ministerio de Fomento - DGC - mayo 1999.
- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos PEMAR.
- Plan Nacional Integrado de Residuos PNIR.
- Plan nacional de Gestión de Residuos Sólidos PNGRS 2016-2021.
- Ley 31/1988 de 31 de octubre sobre Protección de la Calidad Astronómica de los Observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido (BOE del 18 de noviembre de 2003).
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE del 23 de octubre de 2007).
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental (BOE del 17 de diciembre de 2005).
- Reducción del ruido en el entorno de las carreteras. Dirección General de Carreteras, 1995.

## DISPOSICIONES FINALES

Todos los documentos citados obligarán en su redacción original, con las modificaciones y actualizaciones posteriores declaradas de aplicación obligatoria o que se declaren como tales durante el plazo de ejecución de las obras. En consecuencia, serán de aplicación las disposiciones que, sin carácter limitativo, se han indicado en los apartados anteriores, entendiéndose incluidas, aunque no se citen expresamente, las adiciones y modificaciones que se hayan producido a partir de las respectivas fechas de publicación.

**Será responsabilidad del Contratista conocerlas y cumplirlas sin poder alegar en ningún caso que no se haya hecho comunicación explícita al respecto.**

El Contratista está obligado al cumplimiento de todas las instrucciones, Pliegos o Normas de toda índole promulgadas por la Administración del Estado, de la Comunidad Autónoma, Ayuntamientos y otros Organismos competentes, que tengan aplicación a los trabajos a realizar, tanto si están citados como si no lo están en la relación anterior, quedando a



decisión del Director de las obras resolver cualquier discrepancia que pueda existir entre ellas y lo dispuesto en este Pliego.

Si de la aplicación del conjunto de los Pliegos y disposiciones anteriores surgiesen discrepancias para el cumplimiento de determinadas condiciones o conceptos inherentes a la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a las especificaciones del Pliego de Bases, al presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y sólo en el caso de que aun así existiesen contradicciones, aceptará la interpretación de la Administración, siempre que no se modifiquen las bases económicas establecidas en el Contrato, en cuyo caso se estará a lo dispuesto en la normativa vigente sobre Contratos del Sector Público o normativa sustitutiva y/o complementaria que promulgue la Comunidad Autónoma de Canarias, en el uso de sus competencias.

## **ARTÍCULO 101 DISPOSICIONES GENERALES.**

### **101.2 Dirección de las obras**

La Administración designará a la Dirección de las obras que será la persona o personas, con titulación superior apropiada según las competencias que otorga la profesión regulada que le capacita para desempeñar el cargo en este tipo de obra civil (Ingeniero de Caminos Canales y Puertos o Ingeniero Técnico de Obras Públicas), directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de las obras. Para desempeñar su función podrá contar con colaboradores que desarrollarán su labor en función de las atribuciones de sus títulos profesionales o de sus conocimientos específicos. La Administración comunicará al Contratista la Dirección de las obras designada antes de la fecha de comprobación del replanteo. De igual forma, la Dirección de las obras pondrá en conocimiento del Contratista su personal colaborador. Si se produjesen variaciones de personal (Dirección o colaboradores) durante la ejecución de las obras, éstas se pondrán en conocimiento del Contratista, por escrito.

### **101.4 Personal del contratista.**

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista propondrá a la Dirección de las obras la persona con titulación superior suficiente y apropiada según las competencias que otorga la profesión regulada que le capacita para desempeñar el cargo de jefe de obras en este tipo de obra civil y que actúe como representante suyo ante la Administración a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de los mismos, responsabilizándose de la correcta ejecución de las obras. Designada esta persona, y si fuese necesaria su sustitución, esta sólo podrá realizarse previa autorización de la Dirección de las obras.

La Dirección de las obras podrá exigir que no se trabaje si no hay nombrado, aceptado y presente la persona designada para asumir la dirección de los trabajos y la representación frente a la Administración, siendo en tal caso el Contratista responsable de la demora y de sus consecuencias.

Este representante debe tener residencia a pie de obra (cláusula 6 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales) y, además, debe actuar como delegado del Contratista ante la Administración, en su caso.

La Dirección de las obras podrá exigir que este representante posea la titulación profesional adecuada a la naturaleza de las obras (Ingeniero de Caminos Canales y Puertos o Ingeniero Técnico de Obras Públicas) y que, además, el Contratista facilite el equipo técnico que bajo su dependencia dirija la ejecución. Dicho equipo técnico deberá poseer, así mismo, la titulación profesional adecuada a la naturaleza de las obras y a los trabajos específicos que deba desarrollar dentro de las mismas.



Este equipo técnico deberá poseer experiencia suficiente en obras de carreteras, y sus miembros no podrán ser sustituidos por el Contratista sin la conformidad de la Dirección de las obras.

Si por necesidad de la marcha de las obras fuese necesario potenciar el equipo técnico, la Dirección de las obras podrá solicitar al Contratista su ampliación. En caso que la obra manifieste ritmo o calidad insuficiente, la Dirección de las obras podrá exigir al Contratista la sustitución de su representante o de cualquier miembro del equipo técnico.

Tanto el personal auxiliar técnico de obra como el administrativo deberá poseer pericia y experiencia en los puestos que hayan de desempeñar, y así el encargado general, encargados de tajos, capataces y personal especializado deberán poseer la debida competencia para asegurar la calidad de los trabajos y la buena marcha de la obra.

La Dirección de las obras queda facultada para expresar al Contratista sus objeciones en relación con las actuaciones del personal arriba mencionado, pudiendo llegar a exigirle su sustitución en caso de resultar incompetente o negligente en el cumplimiento de sus obligaciones.

### **101.5 Órdenes al contratista.**

El Delegado y Jefe de obra será el interlocutor de la Dirección, con obligación de recibir todas las comunicaciones verbales y/o escritas que dé la Dirección, directamente o a través de otras personas, debiendo cerciorarse, en cada caso, de que están autorizadas para ello y/o verificar el mensaje y confirmarlo, según su procedencia, urgencia e importancia.

Todo ello sin perjuicio de que la Dirección de las obras pueda comunicar directamente con el resto del personal subalterno, que deberá informar seguidamente al Jefe de obra.

El Delegado y Jefe de obra es responsable de que dichas comunicaciones lleguen fielmente hasta las personas que deben ejecutarlas y de que se ejecuten. Es responsable de que todas las comunicaciones escritas de la Dirección de las obras estén custodiadas, ordenadas cronológicamente y disponibles en obra para su consulta en cualquier momento. Se incluyen en este concepto los planos de obra, ensayos, mediciones...

El Delegado deberá acompañar a la Dirección de las obras en todas sus visitas de inspección de obra y transmitir inmediatamente a su personal las instrucciones que de ella reciba, incluso en presencia suya, si así lo requiere la Dirección de las obras.

El Delegado tendrá obligación de estar enterado de todas las circunstancias y marcha de la obra e informar al Director a su requerimiento en todo momento, o sin necesidad de requerimiento si fuese necesario o conveniente.

Lo expresado vale también para los trabajos que efectuasen subcontratistas o destajistas, en el caso de que fuesen autorizados por la Dirección de las obras.

Se entiende que la comunicación entre la Administración y el Contratista se canaliza entre la Dirección de las obras y el Jefe de obra, sin perjuicio de que para simplificación y eficacia, especialmente en casos urgentes o rutinarios, pueda haber comunicación entre los respectivos personales; pero será en nombre de aquellos y teniéndoles informados puntualmente, basada en la buena voluntad y sentido común, y en la forma y materias que aquellos establezcan, de manera que si surgiese algún problema de interpretación o una decisión de mayor importancia, no valdrá sin la ratificación por los indicados Director y del Jefe de obra, acorde con el cometido de cada uno.

Se abrirá el "Libro de Órdenes", que será diligenciado por la Dirección de las obras y permanecerá custodiado en obra por el Contratista. El Delegado deberá llevarlo consigo al acompañar en cada visita a la Dirección de las obras. Se cumplirá, respecto al Libro de Órdenes, lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

La Dirección de las obras podrá detener cualquiera de los trabajos en curso de la realización que, a su juicio, no se ejecuten de acuerdo con las prescripciones contenidas en la documentación definitiva de las obras o con las órdenes dadas con anterioridad al Contratista.





### **101.6 Libro de incidencias.**

Constarán en él todas aquellas circunstancias y detalles relativos al desarrollo de las obras que la Dirección de las mismas considere oportunos y, entre otros, con carácter diario, los siguientes:

- Condiciones atmosféricas generales.
- Relación de trabajos efectuados, con detalles de su localización dentro de la obra.
- Relación de ensayos efectuados, con resumen de los resultados o relación de los documentos en que éstos se recogen.
- Relación de maquinaria en obra con expresión de cuál ha sido activa y en que tajo; cual meramente presente y cual averiada y en reparación.
- Cualquier otra circunstancia que pueda influir en la calidad o el ritmo de ejecución de la obra.

Como simplificación, la Dirección de las obras podrá disponer que estas incidencias figuren en partes de obras diarios, que se custodiarán ordenados como anejo al libro de incidencias.

### **101.7 Recepción de las obras.**

Una vez terminadas las obras, se someterán las mismas a las pruebas de resistencia y funcionamiento que ordene la Dirección de las obras, de acuerdo con las especificaciones y normas en vigor.

Una vez completadas dichas pruebas y efectuadas las correcciones que en su caso hubiese ordenado la Dirección de las obras, se procederá a la recepción de todas las obras ejecutadas con arreglo al Proyecto o modificaciones posteriores que hubiesen sido debidamente autorizadas, observando lo previsto en el Capítulo VI, Sección primera y segunda del PCAG y comenzando entonces el plazo de garantía.

La admisión de materiales o de unidades de obra antes de la recepción no eximirá al Contratista de la obligación de subsanar los posibles defectos observados en el reconocimiento. Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar así en el acta, la Dirección de las obras señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquéllos. Si transcurrido dicho plazo el Contratista no lo hubiere efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el Contrato.

Previamente a la recepción de la obra el contratista deberá retirar todos los carteles y elementos de identificación corporativa en toda la zona de obra, asumiendo el contratista el coste de su retirada.

Una vez transcurrido el plazo de garantía, se considera de plena aplicación lo preceptuado en la sección tercera, capítulo VI, del PCAG.

### **101.8 Plazo de garantía.**

El plazo de garantía de las obras del presente Proyecto será de doce (12) meses, salvo que se indique otro plazo en el contrato, contados a partir de la fecha de la recepción de las obras.

### **101.9 Liquidación de las obras.**

Conforme al artículo 235. Recepción y plazo de garantía del texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, dentro del plazo de tres meses contados a partir de la recepción, el órgano de contratación deberá aprobar la certificación final de las obras ejecutadas, que será abonada al Contratista a cuenta de la liquidación del Contrato.

Dentro del plazo de quince días anteriores al cumplimiento del plazo de garantía, si el informe de la Dirección de las obras sobre el estado de las obras fuera favorable, se procederá a la devolución o cancelación de la garantía, a la liquidación del Contrato y, en su



caso, al pago de las obligaciones pendientes que deberá efectuarse en el plazo de sesenta días. En el caso de que el informe no fuera favorable y los defectos observados se debiesen a deficiencias en la ejecución de la obra y no al uso de lo construido durante el plazo de garantía la Dirección de las obras procederá a dictar las oportunas instrucciones al Contratista para la debida reparación de lo construido, concediéndole un plazo para ello durante el cual continuará encargado de la conservación de las obras, sin derecho a percibir cantidad alguna por ampliación del plazo de garantía.

#### **101.10 Variación en las dosificaciones.**

Las dosificaciones incluidas en este Pliego u otros documentos del Proyecto son indicativas. El Contratista está obligado a modificarlas si así lo exige la Dirección de las obras a la vista de los ensayos de dosificación que se realicen.

#### **101.11 Limitaciones técnicas.**

Si el Dirección de las obras encontrase incompatibilidad en la aplicación conjunta de todas las limitaciones técnicas que definen una unidad, aplicará solamente aquellas limitaciones que a su juicio reporten mayor calidad.

#### **101.12 Disposición final.**

En todo aquello que se no se haya concretamente especificado en este Pliego, el Contratista se atenderá a lo dispuesto por la Normativa vigente para la contratación y ejecución de las obras de las Administraciones Públicas, con rango jurídico superior.

### **ARTÍCULO 102 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.**

Se define la actuación recogida en la memoria del presente proyecto la repavimentación de un camino agrícola con una longitud de 306 metros con M.B.C. con un espesor mínimo de 5 cm.

#### **102.2 Planos.**

Los Planos del Proyecto servirán para la correcta ejecución de las obras pudiéndose deducir de ellos los planos de ejecución en obra o en taller.

A petición de la Dirección de las obras, el Contratista preparará todos los planos de detalles que se estimen necesarios para la ejecución de las obras contratadas. Dichos planos se someterán a la aprobación de la Dirección, acompañando, si fuese preciso, las memorias y cálculos justificativos que se requieran para su mejor comprensión.

El Contratista estará obligado, cuando a criterio de la Dirección fuese imprescindible, a introducir las modificaciones que sean necesarias para que se mantengan las condiciones de estabilidad, seguridad y calidad previstas en el Proyecto, sin derecho a ninguna modificación del precio ni del plazo total ni de los parciales de ejecución de obras.

Por su parte, el Contratista podrá proponer también modificaciones, debidamente justificadas, sobre la obra proyectada a la Dirección de las obras, la cual, según la importancia de éstas, resolverá directamente o lo comunicará a la Administración para la adopción del acuerdo que proceda. Esta petición tampoco dará derecho al Contratista a ninguna modificación sobre el programa de ejecución de las obras.

Al cursar la propuesta de modificación sobre la obra proyectada, el Contratista deberá señalar el plazo dentro del cual precisa recibir la contestación para que no se vea afectado el programa de trabajos. La no contestación dentro del citado plazo se entenderá, en todo caso, como denegación a la petición formulada.

Será responsabilidad del Contratista organizar el archivo de los planos, actualizados según la ejecución real de la obra a efectos de liquidación, siendo a su cargo los gastos ocasionados.

#### **102.3 Contradicciones, omisiones o errores.**





Las omisiones en el Pliego o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu e intención expuestos en los Planos y Pliego de Prescripciones, o por uso y costumbre hayan de ser realizados, no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles, sino que deberán ser ejecutados como si hubiesen sido completa y correctamente especificados en los Planos y PPTP.

#### **102.4 Documentos que se entregan al contratista.**

##### 102.4.1 Documentos contractuales.

En casos de contradicciones, dudas o discrepancias entre los distintos documentos contractuales del presente Proyecto, el orden de prelación entre ellos será el siguiente:

1. Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
2. Planos.
3. Presupuesto.
4. Memoria.

La Memoria y sus Anejos son documentos contractuales en lo referente a la descripción de los materiales básicos o elementales que forman parte de las unidades de obra.

De acuerdo con 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, el Estudio de Seguridad e Salud tendrá, en su totalidad, carácter contractual.

La valoración del Plan de Seguridad y Salud no excederá del presupuesto que resulte del Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto; en caso contrario, el exceso correrá a cuenta del contratista.

El abono del importe correspondiente a Seguridad y Salud se realizará de acuerdo con el Cuadro de Precios que figuran en su Presupuesto o, en su caso, en el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo aprobado por la Administración y que se considera Documento del Contrato al efecto.

#### **102.5 Objeto del Proyecto. Consideraciones generales.**

Corresponde y es el objeto del presente Proyecto la actuación de mejora de la seguridad vial en un tramo de la carretera general LP-202 a la altura del P.K. 12+050, de unos 35 metros de longitud. Las obras consisten en el ensanche de ese tramo en específico para mejorar la seguridad vial. Para ello, se ejecutarán unos muros de mampostería ordinaria de 3 caras vistas y una zanja con dos canalizaciones reservas para baja tensión de PVC corrugado rojo de Ø160.

Todas las obras vienen definidas en el Documento nº 2 Planos de este Proyecto y se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en ellos, conforme a las especificaciones de las Prescripciones Técnicas y a las órdenes e instrucciones de la Dirección de las obras.

#### **ARTÍCULO 103 INICIACIÓN DE LAS OBRAS.**

##### **103.1 Inspección de las obras.**

La Dirección de las obras deberá ejercer de una manera continuada y directa la inspección de la obra durante su ejecución, sin perjuicio de que la Administración pueda confiar tales funciones, de un modo complementario, a cualquier otro de sus órganos y representantes.

El Contratista o su Delegado deberán, cuando se le solicite, acompañar en sus visitas de inspección a la Dirección de las obras o a las personas designadas para tal función.

##### **103.3 Programa de trabajos.**

###### 1) Redacción.

El Contratista propondrá a la Administración en el plazo de un (1) mes a partir de la fecha de notificación de la autorización para la iniciación de las obras un programa de trabajos, desarrollado por el método PERT en los mismos términos que el desarrollado en el correspondiente anejo de este proyecto.



En el plazo general de ejecución se deben prever los plazos necesarios para la primera etapa de las obras (instalaciones, replanteos, etc.) y también para la última (inspecciones, remate, etc.). El programa de trabajos deberá especificar también las actuaciones propuestas para la regulación del tráfico.

Este programa debe someterse, antes de iniciar las obras, a la aprobación de la Dirección de las obras, la cual podrá hacer las observaciones y correcciones que considere pertinentes para lograr un desarrollo adecuado de las obras.

Una vez aprobado el programa, se considera, a todos los efectos, documento básico y contractual si así se establece en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y de acuerdo con el artículo 144.3 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Aparte de esto, el Contratista deberá establecer periódicamente los programas parciales de detalle de ejecución que la Dirección de las obras crea convenientes.

#### 2) Seguimiento.

El programa se mantendrá en todo momento actualizado. Se deberá analizar el cumplimiento o, en caso contrario, analizar las causas de la posible desviación y proponer a la Dirección de las obras posibles soluciones (nuevos equipos, aumento de cortes de tráfico, etc.).

### **ARTÍCULO 104 DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS.**

#### **104.1 Replanteo de detalle de las obras.**

A partir de la comprobación del replanteo de las obras, todos los trabajos de replanteo necesarios para la ejecución de las obras serán realizados por cuenta y riesgo del Contratista.

La Dirección de las obras comprobará el replanteo ejecutado por el Contratista y éste no podrá iniciar la ejecución de ninguna obra o parte de ella, sin haber obtenido de la Dirección de las obras la correspondiente aprobación del replanteo.

La aprobación por parte de la Dirección de las obras de cualquier replanteo efectuado por el Contratista no disminuirá la responsabilidad de éste en la ejecución de las obras. Los perjuicios que ocasionaran los errores del replanteo para el Contratista deberán ser solucionados a cargo de éste en la forma que indique la Dirección de las obras.

El Contratista deberá proveer a su cargo todos los materiales, aparatos y equipos de topografía, personal técnico especializado, y mano de obra auxiliar necesarios para efectuar los replanteos y materializar los vértices, bases, puntos y señales niveladas.

Todos los medios materiales y el personal tendrán la cualificación adecuada al grado de exactitud de los trabajos topográficos que requiera cada una de las fases de replanteo, de acuerdo con las características de la obra.

En las comprobaciones del replanteo que la Dirección de las obras efectúe, el Contratista, a su cargo, proporcionará la asistencia y ayuda que la Dirección de las obras pida, evitará que los trabajos de ejecución de las obras interfieran o entorpezcan las operaciones de comprobación y, cuando sea indispensable, suspenderá dichos trabajos, sin que por ello tenga derecho a indemnización.

El Contratista ejecutará a su cargo los accesos, escaleras, pasarelas y andamios necesarios para la realización de todos los replanteos, tanto los efectuados por él mismo como por la Dirección de las obras para las comprobaciones de los replanteos y materialización de los puntos topográficos mencionados anteriormente.

El Contratista será responsable de la conservación durante el tiempo de vigencia del Contrato de todos los puntos topográficos materializados en el terreno y señales niveladas, teniendo que reponer a su cargo los que por necesidad de ejecución de las obras o por deterioro hubieran sido movidos o eliminados, lo que comunicará por escrito a la Dirección de las obras. Éste dará las instrucciones oportunas y ordenará la comprobación de los puntos recuperados.



### **104.2 Equipos y maquinaria.**

El Contratista queda obligado a aportar a las obras el equipo de maquinaria y medios auxiliares necesario para llevar a cabo la ejecución de las mismas en los plazos establecidos en el Contrato.

La maquinaria permanecerá en obra mientras se están ejecutando unidades en las que hayan de utilizarse y no podrán ser retiradas sin conocimiento de la Dirección de las obras. Las piezas averiadas serán reemplazadas siempre que su reparación pudiera suponer una alteración del programa de trabajo.

Cualquier modificación que el Contratista quiera efectuar en el equipo de maquinaria ha de ser aceptada por la Dirección de las obras.

Salvo estipulación contraria, una vez finalizadas las obras, el equipo de maquinaria quedará a libre disposición del Contratista.

### **104.3 Ensayos.**

Será preceptiva la comprobación de la calidad de los materiales de las obras ejecutadas, realizándose los ensayos y series de ensayos que se prescriben en:

- Recomendaciones para el control de calidad de obras de carreteras, de la DGC (1978).
- Recomendaciones para la fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas, de la DGC.

La Dirección de las obras, si lo considera necesario, podrá ampliar el número de ensayos o frecuencia que en las citadas normas se establecen.

#### **104.3.1 Autocontrol del contratista.**

El Contratista está obligado a realizar su "autocontrol" de cotas, tolerancias y geométrico en general y el de calidad, mediante ensayos de materiales, densidades de compactación, etc. Se entiende que no se comunicará a la Administración, representada por la Dirección de las obras, que una unidad de obra está terminada a juicio del Contratista para su comprobación por la Dirección de las obras, hasta que el mismo Contratista, mediante su personal facultado para el caso, haya hecho sus propias comprobaciones y ensayos y se haya asegurado de cumplir las especificaciones. Esto es sin perjuicio de que la Dirección de las obras pueda hacer las inspecciones y pruebas que crea oportunas en cualquier momento de la ejecución.

Para ello, el Contratista está obligado a disponer en obra de los equipos necesarios y suficientes, tanto materiales de laboratorio, instalaciones, aparatos, etc., como humanos, con facultativos y auxiliares capacitados para dichas mediciones y ensayos. Se llamará a esta operación "autocontrol".

La Dirección de las obras podrá prohibir la ejecución de una unidad de obra si no están disponibles dichos elementos de "autocontrol" para la misma, siendo entera responsabilidad del Contratista las eventuales consecuencias de demora, costes, etc.

#### **104.3.2 Control de la dirección.**

Con independencia de lo anterior, la Dirección de las obras ejecutará las comprobaciones, mediciones y ensayos que estime oportunos, que llamaremos de "control", a diferencia del "autocontrol", para los cuales el Contratista deberá ofrecerle asistencia humana y material necesario para ello. Los gastos de la asistencia no serán de abono especial.

Los ensayos de "control" se realizarán en el laboratorio que disponga la Dirección de las obras.

La Dirección de las obras podrá, durante el curso de las obras o previamente a su recepción, realizar cuantas pruebas crea convenientes para comprobar el cumplimiento de condiciones y adecuado comportamiento de la obra ejecutada. Estas pruebas se realizarán siempre en



presencia del Contratista quien, por su parte, está obligado a dar cuantas facilidades se necesiten para su correcta realización y poner a disposición los medios auxiliares y personal que haga falta a tal objeto.

El importe de estos ensayos de control será por cuenta del Contratista hasta un tope del 1% del Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto, así como de sus adicionales si los hubiere, de acuerdo con las disposiciones vigentes, y por cuenta de la Administración la cantidad que lo excediere, en su caso.

Dicho importe, con dicho porcentaje, está incluido en los precios que figuran en el Cuadro de Precios del Proyecto, por lo que el Contratista deberá abonar dichos ensayos (hasta un tope del 1% del PEM, como se ha dicho).

Estas cantidades no son deducibles por el eventual coeficiente de baja en la adjudicación del Contrato.

Los ensayos de "autocontrol" serán enteramente a cargo del Contratista.

#### **104.4 Materiales.**

##### **104.4.1 Pliegos generales.**

En general son válidas todas las prescripciones que referentes a las condiciones que deben satisfacer los materiales aparecen en las Instrucciones, Pliegos de Condiciones o Normas Oficiales que reglamentan la recepción, transporte, manipulación o empleo de cada uno de los materiales que se utilizan en las obras definidas en el Proyecto, siempre que no se opongan a las prescripciones particulares del presente Pliego.

Todos los materiales que se propongan ser utilizados en obra deben ser examinados y ensayados antes de su aceptación en primera instancia mediante el autocontrol del Contratista y, eventualmente, con el control de la Dirección de las obras.

Lo dispuesto en los artículos referentes a materiales incluidos en el presente Pliego se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/1992 (modificado por el Real Decreto 1328/1995) por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106 CE. En particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento, se estará a lo establecido en el artículo 9 del mencionado Real Decreto.

Será de aplicación la Orden de 29 de noviembre de 2001 del Ministerio de Ciencia y Tecnología, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el periodo de coexistencia y la entrada en vigor del mercado CE relativo a varias familias de productos de construcción, así como la Resolución de 10 de mayo de 2006, por la que se amplían los anexos I, II y III de la citada Orden.

En cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 1630/1992 (modificado por el Real Decreto 1328/1995) por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE (modificada por la Directiva 93/68/CE), los productos de construcción a los que sea de aplicación dicha Directiva deberán llevar obligatoriamente el marcado CE y la correspondiente información que debe acompañarle, conforme a lo establecido en el Anejo ZA de las normas armonizadas correspondientes.

Los productos de construcción a los que son de aplicación las mencionadas Directivas, así como las normas armonizadas correspondientes se recogen en el Anexo I de la Orden de 29 de noviembre de 2001 del Ministerio de Ciencia y Tecnología y en las actualizaciones y ampliaciones posteriores de este Anexo.

Las propiedades de estos productos deberán cumplir, en cualquier caso, los valores establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes vigente y los especificados en el presente Pliego.

La garantía del cumplimiento de las especificaciones incluidas en el mercado CE, así como la calidad de los productos será exigible en cualquier circunstancia al Contratista adjudicatario de las obras.



#### **104.4.2 Procedencia de los materiales.**

Los datos que figuran en el Anejo de "Geología y Geotecnia" sobre posibilidad de empleo de materiales en las distintas unidades de obra no tienen carácter contractual.

Por tanto, el Contratista no está obligado a utilizar materiales de dichas procedencias y su utilización no libera al Contratista, en ningún caso, de la obligación de que los materiales cumplan las condiciones exigidas, condiciones que habrán de comprobarse siempre mediante los ensayos correspondientes.

La aceptación de la Dirección de las obras de una determinada cantera o préstamo no disminuye en nada la responsabilidad del Contratista en la calidad de los materiales que han de ser utilizados en las obras ni en el volumen necesario en cada fase de ejecución.

De igual modo, la aprobación por parte de la Dirección de las obras de canteras o préstamos, no modificarán de manera alguna los precios establecidos de los materiales, siendo por cuenta del Contratista cuantos gastos añadidos se generen en el cambio de las canteras o préstamos.

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

La Administración no asume la responsabilidad de asegurar que el Contratista encuentre, en los lugares de procedencia indicados, materiales adecuados en cantidad suficiente para las obras, en el momento de la ejecución.

El Contratista podrá proponer al Ingeniero Director otras canteras, yacimientos y graveras y, en general, indicará la procedencia de todos los materiales que se hayan de utilizar en las obras para su aprobación si procede, entendiéndose que la aceptación en principio de un material no será obstáculo para poder ser rechazado en el futuro si variasen sus características primitivas. En ningún caso se procederá al acopio y utilización en obra de materiales de procedencia no aprobada.

Las posibles contraprestaciones a los propietarios de los terrenos son a cargo del Contratista. También correrán por cuenta del Contratista la obtención de todos los permisos y licencias pertinentes para la explotación de los lugares de procedencia de los materiales.

#### **104.4.3 Ensayos.**

Todos los materiales deben ser adecuados al fin que se destinan y, dado que se han tenido en cuenta en las bases de precios y de formación de presupuestos, se entiende que son de la mejor calidad en su clase de entre los que hay en el mercado.

Por ello, y aunque sus características singulares o de menor importancia relativa no hayan merecido ser objeto de definición explícita, el hecho de usarlos quedará condicionado a la aprobación del Director, que puede determinar las pruebas o ensayos de recepción adecuados al efecto.

En todo caso, los materiales deben ser de igual o de mejor calidad que la que pueda deducirse de su procedencia, valoración o características mencionadas en algún Documento del Proyecto; deben estar sujetos a las normas oficiales y a los criterios de buena fabricación del ramo.

La calidad de los materiales y la ejecución se comprobarán mediante la realización de los ensayos o series de ensayos cuyo tipo y frecuencia se especifica en la normativa relacionada en el artículo 104.3 de este Pliego, así como en los artículos que afectan a materiales y unidades de obra.

#### **104.4.4 Almacenamiento.**

Los materiales se almacenarán de modo que se asegure su correcta conservación y en forma que se facilite su inspección en caso necesario.



El Contratista, por su cuenta y, previa aprobación de la Dirección Facultativa deberá adecuar zonas en la obra para el emplazamiento de acopios e instalar los almacenes precisos para la conservación de materiales, evitando su destrucción o deterioro.

Si los acopios de áridos se dispusieran sobre el terreno natural, no se utilizarán sus quince centímetros (15 cm.) inferiores. Estos acopios se construirán por capas de espesor no superior a un metro y medio (1,5 m.) y no por montones cónicos: las capas se colocarán adyacentes, tomando las medidas oportunas para evitar su segregación.

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

Una vez utilizados los acopios o retirado los almacenes, las superficies deberán restituirse a su estado natural.

#### **104.4.5 Materiales que no sean de recibo.**

El Contratista se atenderá, en todo caso, a lo que por escrito ordene la Dirección de las obras, para el cumplimiento de las prescripciones del presente Pliego y de la cláusula 41, sección quinta, capítulo segundo del PCAG

#### **104.4.6 Responsabilidad del contratista.**

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del Contratista por la calidad de los mismos y quedará subsistente hasta que se reciban definitivamente las obras donde dichos materiales se hayan utilizado.

#### **104.4.7 Materiales no incluidos en el presente pliego.**

Los materiales que sin ser especificados en el presente Pliego hayan de ser empleados en las obras, serán de probada calidad, debiendo presentar el Contratista, para recabar la aprobación de la Dirección de las obras, cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente, la Dirección de las obras ordenará los ensayos pertinentes y acudirá, si es necesario, a laboratorios especializados.

El Director rechazará aquellos materiales que no reúnan, a su juicio, la calidad y condiciones necesarias al fin que han de ser destinados, de acuerdo con lo estipulado en los anteriores apartados. Todo el material que no reúna las condiciones exigidas o que haya sido rechazado se debe retirar de la obra inmediatamente, salvo autorización expresa y por escrito de la Dirección de las obras.

#### **104.7 Trabajos defectuosos.**

El Contratista responderá de la ejecución de las obras y de las faltas que en ellas hubiere, hasta que se lleve a cabo la recepción de las obras.

La Dirección de las obras ordenará, antes de la recepción, la demolición y reposición de las unidades de obra mal ejecutadas o defectuosas. Los gastos que de estas operaciones se deriven, correrán por cuenta del Contratista.

Si alguna obra no se hallase ejecutada con arreglo a las condiciones del Contrato y fuera, sin embargo, admisible a juicio de la Dirección de las obras podrá ser recibida quedando el adjudicatario obligado a conformarse, sin derecho a reclamación, con la rebaja económica que la Dirección estime, salvo en el caso en que el adjudicatario opte por la demolición a su costa y la rehaga con arreglo a las condiciones del Contrato.

#### **104.8 Construcción y conservación de desvíos.**

La construcción de desvíos y accesos provisionales durante la obra, su conservación, señalización y seguridad serán por cuenta y responsabilidad del Contratista, salvo que





expresamente se disponga otra cosa en los demás documentos contractuales del Proyecto, sin perjuicio de que la Dirección pueda ordenar otra disposición al respecto.

#### **104.9 Señalización y balizamiento de las obras.**

El Contratista está obligado al conocimiento y cumplimiento de todas las disposiciones vigentes sobre señalización de obras e instalaciones, y en particular de lo dispuesto en las siguientes instrucciones:

- Instrucción 8.3-IC Señalización de obras, aprobada por Orden Ministerial de 31 de agosto de 1.987 (BOE del 18 de septiembre) sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado. Esta Orden ha sido modificada parcialmente por el Real Decreto 208/1989, de 3 de febrero (BOE del 1 de marzo), por el que se añade el artículo 21 bis y se modifica la redacción del artículo 171.b) A del Código de la circulación.
- Orden Circular 300/89 PyP, de 20 de marzo, sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado.
- Orden Circular 301/89 T, de 27 de abril, sobre señalización de obras.

Una vez adjudicada las obras y aprobado el correspondiente programa de trabajo, el Contratista elaborará un Plan de Señalización, Balizamiento y Defensa de la obra en el que se analicen, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de las obras, las previsiones contenidas en el Proyecto. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas que la empresa adjudicataria proponga con la correspondiente valoración económica de las mismas que no deberá superar el importe previsto en el Proyecto.

El Plan deberá ser presentado a la aprobación expresa de la Dirección de obra. En todo caso, tanto respecto a la aprobación del Plan como respecto a la aplicación del mismo durante el desarrollo de las obras, la Dirección actuará de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2º de la 8.3-IC.

La señalización, el balizamiento y, en su caso, las defensas deben ser modificados e incluso retirados por quien los haya colocados tan pronto como varíe o desaparezca el obstáculo a la libre circulación que provocó que se pusieran, así como el tiempo en que no sean necesarios, especialmente en horas nocturnas y días festivos.

Tanto el suministro como la colocación, la conservación y especialmente la retirada de la señalización, el balizamiento y, en su caso, las defensas de las obras son a cargo del Contratista que realice las obras o actividades que las motiven.

El Contratista debe asegurar, por cuenta y responsabilidad propias, el mantenimiento del tráfico con el máximo nivel de seguridad en todo momento durante la ejecución de las obras. El Contratista señalizará reglamentariamente las zanjas abiertas, impedirá el acceso a personas ajenas a la obra, las rellenará a la mayor brevedad, vallará toda zona peligrosa y establecerá la vigilancia suficiente, en especial de noche. Fijará las señales en su posición apropiada y, para que no puedan ser sustraídas o cambiadas, mantendrá un servicio continuo de vigilancia que se ocupe de su reposición inmediata, en su caso.

#### **104.10 Precauciones especiales durante la ejecución de las obras.**

Será de aplicación lo establecido en el apartado 104.10 del PG-3, además de lo indicado en los siguientes apartados del presente pliego.

#### **104.12 Acceso a las obras.**

Salvo prescripción específica en algún documento contractual, serán de cuenta y riesgo del Contratista todas las vías de comunicación y las instalaciones auxiliares para transporte tales como carreteras, caminos, sendas, pasarelas, planos inclinados, montacargas para el acceso de personas, transportes de materiales en la obra, etc.



El Contratista tendrá que obtener de la autoridad competente las oportunas autorizaciones y permisos para la utilización de las vías e instalaciones, tanto de carácter público como privado.

Estas vías de comunicación e instalaciones auxiliares serán gestionadas, proyectadas, construidas, conservadas, mantenidas y operadas, así como demolidas, desmontadas, retiradas, abandonadas o entregadas para usos posteriores por cuenta y riesgo del Contratista.

La Administración se reserva el derecho a que aquellas carreteras, caminos, sendas e infraestructuras de obra civil y/o instalaciones auxiliares de transporte que el Director considere de utilidad para la explotación de la obra definitiva (o para otros fines que la Dirección de las obras estime convenientes) le sean entregados a la finalización de su uso, sin que corresponda por ello abono alguno al Contratista.

La Administración se reserva el derecho a que determinadas carreteras, caminos, sendas, rampas y otras vías de comunicación construidas por cuenta del Contratista puedan ser utilizadas gratuitamente por sí mismo o por otros Contratistas para la realización de trabajos de control de calidad, auscultación, reconocimiento y tratamiento del terreno, sondeos, inyecciones, anclajes, obras especiales, montaje de elementos metálicos, mecánicos, eléctricos, y equipos de instalación definitiva.

#### **104.13 Afecciones al medio ambiente.**

El Contratista adoptará en todos los trabajos que realice las medidas necesarias para que las afecciones al medio ambiente sean mínimas. Seguirá en todo momento las medidas correctoras y las recomendaciones incluidas en el Documento Ambiental del Proyecto.

En caso de que el Documento Ambiental del proyecto no lo incluya, observará lo siguiente:

- En la explotación de canteras, graveras y préstamos tendrá establecido un plan de regeneración de terrenos.
- Las plantas fabricantes de hormigones hidráulicos o mezclas asfálticas, dispondrán de los elementos adecuados para evitar las fugas de cemento o polvo mineral a la atmósfera, y de cemento, aditivos y ligantes en las aguas superficiales o subterráneas.
- Los movimientos dentro de la zona de obra se producirán de forma que sólo afecte a la vegetación existente en lo estrictamente necesario para la implantación de las mismas.
- Toda la maquinaria utilizada dispondrá de silenciadores para rebajar la polución fónica.

El Contratista será responsable único de las agresiones que en los sentidos arriba apuntados y cualesquiera otros difícilmente identificables en este momento produzca al medio ambiente, debiendo cambiar los medios y métodos utilizados y reparar los daños causados siguiendo las órdenes de la Dirección de obra o de los organismos institucionales competentes en la materia.

#### **104.14 Limpieza y terminación de las obras.**

Una vez terminada la obra y antes de su recepción se procederá a su limpieza general, retirando los materiales sobrantes o desechados, escombros, obras auxiliares, instalaciones, almacenes y edificios construidos para el servicio de la obra con carácter temporal y que no sean precisos para la conservación durante el plazo de garantía.

La limpieza se extenderá a las zonas de servidumbre y afección de la vía, así como a los terrenos que hayan sido ocupados temporalmente. Deben quedar en situación análoga a como se encontraban antes del inicio de la obra, completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con el paisaje circundante.

De manera análoga, deberán tratarse los caminos provisionales, incluso los accesos a zonas de préstamo y canteras.





La partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras se abonará en la certificación final una vez que en el acta de recepción se haya hecho constar el cumplimiento de lo dispuesto en este artículo.

#### **104.15 Conservación de las obras ejecutadas.**

El adjudicatario queda comprometido a conservar las obras hasta el final del periodo de garantía.

Dentro de esta conservación se incluye el riego y mantenimiento de todas las plantaciones del Proyecto, según las especificaciones del presente Pliego, así como las labores que se prescriben en el artículo 841 de este Pliego. En todo caso, la empresa contratista de las obras objeto del presente Proyecto estará obligada a realizar a su cargo (salvo que el presupuesto del presente Proyecto indique que es objeto de abono) durante el período de garantía de las obras los trabajos siguientes:

- Mantenimiento de las especies vegetales y del resto de elementos de jardinería, incluyendo los riegos necesarios, reposición de marras, aplicación de herbicidas si lo solicita la Dirección de las obras y dos (2) desbroces anuales de la obra y su ámbito.
- Actuaciones en los encauzamientos y obras de drenaje transversales, consistentes en la limpieza de los mismos si durante el periodo de garantía se produjesen eventos de avenidas con arrastre de sólidos que dificulten o puedan condicionar el tráfico rodado a través de los mismos.
- Actuaciones de señalización. En caso de que, una vez finalizada la garantía, la Dirección de las obras considere que las señales horizontales dispuestas en obra han sufrido deterioro o pérdida de sus características (mediante un ensayo acreditado al efecto), estará obligado a realizar a su cargo una nueva aplicación de las marcas viales.

Así mismo, previamente a la recepción de la obra el contratista deberá retirar todos los carteles y elementos de identificación corporativa en toda la zona de obra, asumiendo el coste de su retirada.

En el presente Proyecto se ha previsto una partida alzada a justificar para la conservación y el mantenimiento de las obras durante el período de garantía, que se abonará según las prescripciones establecidas en los artículos del presente Pliego. Sin embargo, no se ha previsto ninguna partida alzada para la conservación y el mantenimiento de las obras durante el plazo de ejecución de las mismas por considerarse incluido este concepto en los precios correspondientes de las distintas unidades de obra.

#### **104.16 Vertederos.**

La búsqueda de vertederos y su abono a los propietarios son por cuenta del Contratista.

La Dirección de las obras podrá prohibir la utilización de un vertedero si, a su juicio, atentara contra el paisaje, el entorno o el medio ambiente, sin que ello suponga alteración alguna en los precios.

En cualquier caso, será condición necesaria para la actuación del Contratista en los terrenos de vertedero el permiso escrito del propietario de los mismos, así como la aprobación oficial del organismo competente.

Una vez terminadas todas las operaciones de vertido, el Contratista llevará a cabo la restitución de la zona.

#### **104.17 Ejecución de las obras no especificadas en este pliego.**

La ejecución de unidades de obra cuyas especificaciones no figuran en este PPTP se hará de acuerdo con lo especificado para las mismas en el artículo 835 del mismo y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG-3), con la Normativa indicada en el artículo 100 de este Pliego o con lo que ordenará la Dirección de las obras dentro de la buena práctica para obras similares.



## **ARTÍCULO 105 RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA.**

### **105.1 Daños y perjuicios.**

El Contratista es el responsable legal de los efectos ambientales que se produzcan atribuibles a las tareas, los procesos y los elementos constructivos que se hagan o utilicen para llevar a cabo las obras.

La responsabilidad ambiental del Contratista implica la restauración, una vez acabadas las obras, de todas las zonas y los elementos ambientales que queden afectados por la actividad de obra, y debe garantizar una restauración morfológica adecuada, la implantación del suelo y el arraigo de la vegetación.

### **105.2 Objetos encontrados.**

La Dirección de las obras, o en su caso, el Contratista, antes de comenzar las obras contactará para avisar del comienzo de la actividad a la instancia administrativa responsable del Patrimonio y estará a lo que ella disponga sobre protección concreta de los elementos patrimoniales, monumentos, edificios de interés, áreas con restos, etc.

Independientemente de lo anterior, se señalarán con barrera y cartel los elementos que queden en la zona de influencia de la obra, hasta donde pueda llegar la maquinaria, las proyecciones de una voladura, etc.

Si durante las excavaciones se encontrasen restos arqueológicos, inmediatamente se suspenderán los trabajos y se comunicará a la Dirección de las obras.

### **105.4 Permisos y licencias.**

La obtención de los permisos, licencias y autorizaciones ante particulares u organismos oficiales, para cruce de carreteras, líneas férreas, cauces públicos, etc., afecciones a conducciones, vertidos a cauces u otros motivos, y los gastos que ello origine, cualquiera que sea su tratamiento o calificación (impuesto, tasa, canon, etc.) y por cualquiera que sea la causa que sean necesarias para ejecutar las obras, salvo las correspondientes a la expropiación de las zonas definidas en el Proyecto, serán por cuenta del Contratista.

### **105.5 Información a preparar por el contratista.**

Será obligación del Contratista dejar constancia formal de los datos básicos de la forma original del terreno, que obligatoriamente habrá obtenido antes del inicio de las obras, así como los de definición de las actividades a efectuar en la construcción de las partes de obra que deban quedar ocultas.

Esto último, además, debidamente comprobado y avalado por la Dirección de obra previamente a su ocultación.

### **105.6 Seguridad y salud.**

El Contratista debe velar por el cumplimiento durante los trabajos de las normas legalmente establecidas en cuanto a Seguridad y Salud en el Documento correspondiente del presente Proyecto.

En dicho Documento, que posee carácter contractual, se encuentran los artículos correspondientes al Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo que se consideran anexos a este Pliego.

Independientemente de todo lo expuesto en este Documento, el Contratista es responsable directo de prevenir todos los riesgos laborales de sus trabajadores y del cumplimiento exacto de lo establecido al respecto en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

## **ARTÍCULO 106 MEDICIÓN Y ABONO.**

### **106.1 Medición de las obras.**

#### **106.1.1 Generalidades.**



La Dirección de las obras realizará mensualmente, y siguiendo los criterios establecidos para ello en el presente Pliego, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior.

La medición y abono de las distintas unidades de obra se efectuará de acuerdo a lo prescrito en el PG-3 salvo que en el presente Pliego se indique otra cosa. En el abono de las unidades de obra está incluida la parte proporcional por trabajos nocturnos si los hubiera.

Serán válidos únicamente los levantamientos topográficos y datos que hayan sido previamente conformados por la Dirección de las obras.

Las unidades que hayan de quedar ocultas o enterradas deberán ser medidas antes de su ocultación. Si la medición no se efectuó a su debido tiempo, serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para llevarlas a cabo posteriormente.

La Administración no se hace responsable del abono de actividades para las que no exista comprobación formal de la obra oculta, siendo cualquier gasto necesario para su comprobación a cargo del Contratista.

#### **106.1.2 Procedimiento.**

La Dirección de las obras, en el momento de la orden de iniciación de las obras, señalará al Contratista el proceso que ha de seguir para la toma de datos y medición de las sucesivas fases de obra.

Sin perjuicio de las particularizaciones que se hagan en el presente Pliego, el sistema a seguir será tal que no se iniciará una nueva fase de obra sin que esté previamente medida y conformada la fase anterior, y ello en cada uno de los tajos de la obra.

El representante del Contratista, o persona en quien delegue al efecto, habrá de prestar su conformidad a la medición que en su presencia se haga, antes de iniciar la fase siguiente.

Si por error imputable al Contratista la obra fuese en exceso sobre la fijada en los Planos entregados a efectos de medición y consiguiente valoración, los planos a conformar serán los entregados por el Director para la ejecución del tajo respectivo.

De cada uno de los planos de obra ejecutada y sus mediciones, una vez conformados, se entregará una copia al Contratista quien deberá velar por el exacto cumplimiento de este artículo, entendiéndose que, si omitiera prestar su conformidad a los planos o mediciones de la obra ejecutada en una determinada fase e iniciase las siguientes, dará por aceptada la medición conformada por la Dirección de las obras.

En cualquier caso, podrá ordenarse la paralización del tajo respectivo, sin derecho a reclamación alguna por daños o perjuicios, hasta tanto el Contratista conforme las mediciones de la fase anterior. Las mediciones parciales así efectuadas, una vez conformadas por el Contratista, tendrán carácter de definitivas.

#### **106.1.3 Excesos de obra.**

Si el Contratista construye mayor volumen de cualquier fábrica o unidad de obra que el correspondiente a los que figuran en los Planos del Proyecto o de sus modificaciones autorizadas por la Dirección de las obras (ya sea por verificar mal la excavación, por error, por su conveniencia, por causa imprevista o por cualquier otro motivo), no le será de abono el exceso de obra. Si a juicio la Dirección de las obras, este exceso resultase perjudicial, el Contratista vendrá obligado a demoler la obra a su costa y rehacerla con las dimensiones adecuadas.

Los excesos de obra que la Dirección de las obras defina por escrito como inevitables, se abonarán a los precios que para las unidades realizadas figuren en el Contrato.

#### **106.1.4 Medición por pesaje directo.**

Cuando para alguna unidad de obra se indique en el presente Pliego la necesidad de pesar materiales directamente, el Contratista deberá situar en los puntos que designe la Dirección de las obras las básculas o instalaciones necesarias, debidamente contrastadas, para



efectuar las pesadas requeridas. Su utilización irá precedida de la correspondiente aprobación del Director.

Se establece que se efectúe por peso la medición de:

- Mezclas bituminosas en caliente
- Acero para armaduras

## **106.2 Abono de las obras.**

### **106.2.1 Modo de abonar las obras completas.**

Todos los materiales, medios y operaciones necesarios para la ejecución de las unidades de obra se consideran incluidos en el precio de las mismas, a menos que en la medición y abono de la correspondiente unidad se diga explícitamente otra cosa.

El suministro, transporte y colocación de los materiales, salvo que se especifique lo contrario, está incluido en la unidad, por tanto, no es objeto de abono independiente.

### **106.2.2 Modo de abonar las obras incompletas.**

Las cifras que para unidades, pesos o volúmenes de materiales figuran en las unidades compuestas del Cuadro de Precios nº 2, servirán solo para el conocimiento del coste de estos materiales acopiados a pie de obra, en su caso, según criterio de la Dirección de las obras, pero por ningún concepto tendrán valor a efectos de definir las proporciones de las mezclas, ni el volumen necesario en acopios para conseguir el volumen final compactado en obra.

Cuando por rescisión u otra causa según las disposiciones vigentes fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de precios nº 2, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra distinta a la valoración de dicho cuadro, ni que tenga derecho el adjudicatario a reclamación alguna por insuficiencia u omisión del coste de cualquier elemento que constituye el precio.

Las partidas que componen la descomposición del precio serán de abono cuando esté acopiado la totalidad del material, incluidos los accesorios, o realizadas en su totalidad las labores y operaciones que determinen la definición de la partida, ya que el criterio a seguir ha de ser que sólo se consideren abonables fases de ejecución terminadas, perdiendo el adjudicatario todos los derechos en el caso de dejarlas incompletas

### **106.2.3 Precios unitarios.**

#### **106.2.3.1 Condiciones generales.**

Los precios unitarios, que se definen en los "Cuadros de Precios" del presente Proyecto, y que son los de aplicación a las correspondientes unidades de obra para abono al Contratista, cubren todos los gastos necesarios para la completa ejecución material de la Unidad de Obra correspondiente, de forma que ésta pueda ser recibida por la Administración, incluidas todas las operaciones, mano de obra, materiales y medios auxiliares que fuesen necesarios para la ejecución de cada unidad de obra.

Asimismo, quedan incluidos todos los gastos que exige el capítulo I del Presente PPTP y del PG-3.

Se entiende que todos los precios unitarios del Proyecto siempre incluyen el suministro, la manipulación y uso de todos los materiales necesarios para ejecutar cada unidad de obra, salvo que, específicamente, se indique otra cosa en el artículo correspondiente.

En el abono de las unidades de obra está incluida la parte proporcional por trabajos nocturnos si fuesen necesarios

Se entiende además que todos los precios unitarios incluyen gastos de maquinaria, mano de obra, elementos accesorios, transporte, herramientas y todas las operaciones, directas o indirectas, que sean necesarias para que las unidades de obra se acaben de acuerdo con lo especificado en este Pliego y en los Planos correspondientes.

Siempre que no se diga otra cosa en este Pliego de Prescripciones, se consideran también incluidos los agotamientos, las entibaciones, los transportes de productos sobrantes a



caballeros o vertederos, la limpieza de obras, los medios auxiliares y todas las operaciones y materiales necesarios para la perfecta terminación de la unidad de obra de que se trata. Igualmente se entiende que se encuentran incluidos los gastos ocasionados por:

- ordenación del tráfico y señalización de las obras
- reparación de los daños inevitables causados por el tránsito
- pesaje de los diferentes materiales y unidades de obra, para su medición y abono

Se considera que los precios de todos los materiales básicos son a pie de obra, entendiéndose incluido en el precio de cada uno de ellos su carga, transporte y descarga en el lugar de empleo o manipulación.

No se abonará ninguna partida en concepto de medios auxiliares, pues todos los gastos de esta índole quedan incluidos en los precios unitarios.

Aunque en la justificación de precios unitarios que aparece en el correspondiente Anejo a la Memoria se empleen hipótesis no coincidentes con la realidad en la ejecución de las obras (jornales y mano de obra necesaria, cantidad, tipo y coste horario de maquinaria, transporte, número y tipo de operaciones necesarias para completar la unidad de obra, dosificación, cantidad de materiales, proporción de varios correspondientes a diversos precios auxiliares, etc.), estos extremos no pueden argüirse como base para la modificación del correspondiente precio unitario.

#### **106.2.3.2 Cuadro de precios número 1.**

Los precios indicados con letra en el Cuadro de Precios número 1, afectados por los coeficientes correspondientes a gastos generales, beneficio industrial e IGIC y con la rebaja que resulte de la licitación, son los que sirven de base al Contrato y el Contratista no puede reclamar que se introduzca ninguna modificación con ningún pretexto de error o de omisión.

#### **106.2.3.3 Cuadro de precios número 2.**

Los precios indicados en el Cuadro de Precios número 2, afectados por los coeficientes correspondientes a gastos generales, beneficio industrial e IGIC y con la rebaja que resulte de la licitación, se aplicarán única y exclusivamente en los casos en que haya que abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no llegaran a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma de la que se establezca en este cuadro ni que tenga derecho el Contratista a efectuar ninguna reclamación por insuficiencia u omisión del coste de cualquier elemento constitutivo del precio, ya que los posibles errores u omisiones en la descomposición que figura en el Cuadro de Precios número 2 no pueden servir de base al Contratista para reclamar ninguna modificación en los precios señalados con letra en el Cuadro de Precios número 1.

Las cifras que para pesos, medidas o volúmenes de materiales figuran en las unidades compuestas del Cuadro de Precios número 2 sirven sólo para conocer el coste de estos materiales reunidos obra, pero bajo ningún concepto tienen valor a efectos de definir las proporciones de las mezclas ni el volumen necesario de encuentros para lograr la unidad de obra.

Las partidas que componen la descomposición del precio, serán de abono cuando esté acopiado la totalidad del material, incluidos los accesorios, o realizadas en su totalidad las labores y operaciones que determinen la definición de la partida, ya que el criterio a seguir debe ser que sólo se consideran abonables fases con la ejecución acabada, perdiendo el adjudicatario todos los derechos en el en caso de dejarlas incompletas.

En ningún caso se abonará al Contratista material alguno que no esté colocado en depósito, y si el terreno donde se haya colocado es propiedad particular no podrá hacerse el abono, aun cuando haya sido recibido, hasta su empleo en obra a menos que el Contratista entregue documentos suficientes, a juicio del Director, en los que el propietario de los



terrenos reconozca que el material acopiado es propiedad de la Administración y que está satisfecho el alquiler por el tiempo que pueda estar ocupado el terreno.

### **106.2.3.3 Precios contradictorios.**

Según el artículo 234.- Modificación del Contrato de Obras del texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, si se establecen modificaciones que supongan la introducción de unidades de obra no comprendidas en este Proyecto o cuyas características difieran sustancialmente de ellas, los precios de aplicación de las mismas serán fijados por la Administración, a la vista de la propuesta de la Dirección y de las observaciones del Contratista a esta propuesta en trámite de audiencia, por plazo mínimo de tres días hábiles. Si éste no aceptase los precios fijados, el órgano de contratación podrá contratarlas con otro empresario en los mismos precios que hubiese fijado o ejecutarlas directamente. La contratación con otro empresario podrá realizarse por el procedimiento negociado sin publicidad, siempre que su importe no exceda del 20 por 100 del precio primitivo del Contrato.

Según la Cláusula 60 de la Sección 1ª de Modificación en la Obra del Capítulo Cuarto del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, si se juzga necesario emplear materiales o ejecutar unidades de obra que no figuran en el presupuesto del presente Proyecto, la propuesta del Director sobre los nuevos precios a fijar se basará, en cuanto resulte de aplicación, en los costes elementales fijados en la descomposición de los precios unitarios integrados en el Contrato y, en cualquier caso, en los costes que correspondiesen a la fecha en que tuvo lugar la licitación del mismo. Los nuevos precios, una vez aprobados por la Administración, se considerarán incorporados, a todos los efectos, en los cuadros de precios del Proyecto que sirvió de base para el Contrato.

### **106.2.4 Partidas alzadas.**

En el Presupuesto pueden estar incluidas algunas partidas para prever el abono de las unidades que pudieran no estar perfectamente definidas en el Proyecto.

En ningún caso se considerarán de abono obligado, sino que el incluirlas en Presupuesto tiene el carácter de crear disponibilidad económica.

El abono de las obras que figuren en dichas partidas se hará, siempre que sea posible y lógico, utilizando precios del Cuadro de Precios. En caso contrario, se abonarán a los precios que fijase la Administración, previa audiencia del Contratista, y que fuesen aprobados por la Superioridad.

Las partidas alzadas de abono íntegro incluidas en el presente Proyecto se abonarán de una sola vez, a la terminación y recepción de los trabajos o unidades de obra correspondientes.

El adjudicatario de las obras en ningún momento podrá alegar insuficiencia de las mismas, viniendo obligado a realizar cuantas operaciones resulten necesarias.

### **106.2.5 Tolerancias**

En el presente Pliego no se prevé ningún tipo de tolerancias en las mediciones de las unidades de obra y, por tanto, cualquier exceso de obra que no haya sido autorizado por la Dirección no será de abono.

### **106.3 Otros gastos por cuenta del contratista.**

Además de los previstos en el PG-3 serán por cuenta del Contratista los gastos de:

- Replanteo general de las obras o su comprobación y replanteos parciales de las mismas.
- El coste de los carteles de obra, su colocación y mantenimiento en las condiciones adecuadas durante la ejecución de las obras (salvo que en el presupuesto del Proyecto se haya previsto unidad o unidades específicas para su abono), y su retirada con carácter previo a la recepción de las obras.





- Construcción, desmontaje y retirada de construcciones auxiliares.
- Alquiler o adquisición de terrenos para depósito de maquinaria o materiales.
- Protección de materiales y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.
- Limpieza y evacuación de desperdicios y basuras.
- Construcción y conservación de caminos provisionales para desvíos de tráfico y servicio de las obras.
- Demolición de las instalaciones provisionales.
- Retirada de los materiales rechazables.
- Los provocados por la corrección de deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos, pruebas o por dictamen de la Dirección Facultativa.
- Ejecución de desagües, colocación de señales de tráfico, señalización de seguridad y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de la obra de acuerdo con la legislación vigente, así como su retirada total al finalizar la obra.
- Ensayos de materiales y los de control de calidad de las obras, con los límites legales establecidos.
- Gastos originados por el control que el propio adjudicatario ha de realizar sobre las unidades de obra que ejecute ("autocontrol"). En ningún caso estos costes estarán incluidos en las tasas del 1% que contempla la Cláusula 38 que hace referencia el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de obras del Estado.
- Elaboración y pago de los Proyectos que haya que realizar para conseguir los permisos para la puesta en marcha de las instalaciones, entendiéndose que dichos pagos van incluidos en las unidades de obra correspondientes.
- Indemnización a los propietarios de los derechos que les correspondan y todos los daños que se causen en la explotación de canteras, la extracción de tierras para la ejecución de terraplenes, el establecimiento de almacenes, talleres o depósitos, gastos originados por la habilitación de caminos y vías provisionales para el transporte y, en general, los de cualquier operación que se derive de la propia ejecución de las obras.
- Indemnizaciones a que hubiere lugar por perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de accidentes debidos a una señalización o protección insuficiente o defectuosa, así como los gastos de vigilancia para el perfecto mantenimiento de las medidas de seguridad.
- Indemnizaciones a que hubiera lugar por perjuicios que se ocasionen a terceros por interrupción de servicios públicos a particulares, daños causados en sus bienes por aperturas de zanja, desvíos de cauces, explotación de préstamos y canteras, establecimiento de almacenes, talleres, depósitos de materiales y maquinaria y cuantas operaciones requieran la ejecución de las obras.

En los casos de rescisión de Contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares, empleados o no, en la ejecución de las obras.

## **PARTE 2ª MATERIALES BÁSICOS.**

En el caso de que algún material o característica no hubiera sido lo suficientemente definido, deberá suponerse que es el de mejor calidad existente en el mercado dentro de su clase y además deberá cumplir con la normativa técnica vigente.



## **CAPÍTULO I CONGLOMERANTES.**

### **ARTÍCULO 202 CEMENTOS.**

Será de aplicación el artículo 202 del PG-3, según redacción dada en la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, o aquella que la sustituya o actualice, en todo lo que no se oponga a las prescripciones siguientes.

#### **202.1 Definición.**

Son cementos los conglomerantes hidráulicos que, finamente molidos y convenientemente amasados con agua, forman pastas que fraguan y endurecen a causa de las reacciones de hidrólisis e hidratación de sus constituyentes, dando lugar a productos hidratados mecánicamente resistentes y estables, tanto al aire como bajo agua.

#### **202.2 Condiciones generales.**

Todo cemento a emplear en obra habrá de cumplir cuanto se establece en la vigente Instrucción para la recepción de cementos (RC-16), aprobada por Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, así como el artículo 202 del PG-3.

Se exigirá el marcado CE en los cementos. Asimismo, se exigirá la Marca AENOR para cementos.

El empleo de cada tipo de cemento para las unidades de obra de proyecto vendrá especificado en Planos. No obstante, durante la realización de las obras, la Dirección podrá modificar si lo estima conveniente, el tipo, clase y categoría del cemento que se debe utilizar.

En caso de que el tipo de cemento a utilizar no venga especificado en los planos, será el Director de obra el que lo defina según su criterio.

Por ello, el Contratista deberá realizar a su cargo los ensayos necesarios en el terreno para determinar si el tipo de cemento previsto en el Proyecto es viable.

En el caso de que dichos ensayos determinasen un tipo de suelo de carácter agresivo o incompatible con el cemento a utilizar, se deberá variar éste, sin que por ello tenga el Contratista derecho a abono alguno.

#### **202.3 Transporte y almacenamiento.**

El cemento a granel se transportará en contenedores estancos y limpios, y se almacenará en silos o recipientes que lo aislen totalmente de la humedad. El cemento en sacos se transportará de forma que se asegure el buen estado de los mismos a su llegada a obra, y se almacenará en local ventilado, defendido de la intemperie y de la humedad del suelo y paredes.

Si el periodo de almacenamiento de un cemento es superior a un mes previamente a su empleo, se comprobará que sus características continúan siendo adecuadas con los ensayos



de laboratorio recogidos en la RC-16, realizando los ensayos que decida la Dirección sobre muestras representativas que incluyan terrones si se hubiesen formado.

Para la realización y abono de estos ensayos, se seguirá el mismo criterio expuesto en el punto anterior.

#### **202.4 Suministro e identificación.**

El cemento para hormigón, mortero o inyecciones será suministrado por el Contratista.

El cemento debe estar libre de grumos, clinker no cocido, fragmentos de metal u otro material extraño. Además, no debe haber sufrido ningún daño cuando se vaya a usar en el hormigón, mortero o inyecciones.

El albarán de expedición del producto deberá llevar la frase "Producto certificado por AENOR" o el logotipo de la Marca (anexo A del Reglamento General para la Certificación de Productos y Servicios). De la misma manera en los albaranes se reflejará la naturaleza y proporción en masa de los componentes.

En el caso de expedición en sacos, éstos irán marcados con el logotipo de la Marca AENOR. Asimismo, en los albaranes o en los sacos deberá reflejarse el marcado CE.

El cemento debe estar libre de grumos, clinker no cocido, fragmentos de metal u otro material extraño. Además, no debe haber sufrido ningún daño cuando se vaya a usar en el hormigón.

Cuando se reciba cemento ensacado, se comprobará que los sacos son los expedidos por la fábrica, cerrados y sin señales de haber sido abiertos.

#### **202.5 Control de calidad.**

Cada entrega de cemento en obra, vendrá acompañada del documento de garantía de la fábrica, en el que figurará su designación, por el que se garantiza que cumple las prescripciones relativas a las características físicas y mecánicas y a la composición química establecida.

Si la partida resulta identificable a juicio de la Dirección, al documento de garantía se agregarán otros con los resultados de los ensayos realizados en el laboratorio de la fábrica. Para comprobación de la garantía, la Dirección ordenará la toma de muestras y realización de ensayos.

Los ensayos serán realizados por el laboratorio homologado que indique la Dirección y el abono de los mismos corresponderá al Contratista, que no tendrá derecho a ninguna contraprestación económica, al incluir en el precio del cemento los costos de los ensayos aquí exigidos.

#### **202.6 Medición y abono.**

La medición y abono de este material se realizará de acuerdo con lo indicado en las unidades de obra de las que forme parte.



Como material de abono independiente empleado en estabilización de suelos, el cemento a emplear se medirá por toneladas (t) realmente empleadas en obra, si lo hubieran sido de acuerdo con este Proyecto y con la fórmula de trabajo autorizada por la Dirección de las obras, deduciendo dicha medición de los ensayos que se realicen en los suelos estabilizados, en los que se hallará su contenido porcentual de cemento.

## **CAPÍTULO II LIGANTES BITUMINOSOS.**

### **ARTÍCULO 211 BETUNES ASFÁLFICOS.**

Será de aplicación el artículo 211 del PG-3, según redacción dada en la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, o aquella que la sustituya o actualice, en todo lo que no se oponga a las prescripciones siguientes.

#### **211.1 Definición.**

Son ligantes hidrocarbonados, sólidos o viscosos, preparados a partir de hidrocarburos naturales por destilación, oxidación o "cracking", que contienen una baja proporción de productos volátiles, poseen propiedades aglomerantes características y son esencialmente solubles en sulfuro de carbono.

#### **211.2 Condiciones generales.**

El betún asfáltico a utilizar en las mezclas bituminosas de este Proyecto será Betún Asfáltico B 50/70 con características recogidas en el artículo 211 del PG-3 y en el anexo Nacional de la norma UNE EN 12591.

#### **211.6 Medición y abono.**

Como material de abono independiente empleado en mezcla bituminosa en caliente (M.B.C.), el betún asfáltico a emplear en mezclas bituminosas se medirá por toneladas (t) realmente empleadas en obra, si lo hubieran sido de acuerdo con este Proyecto y con la fórmula de trabajo autorizada por la Dirección de las obras, deduciendo dicha medición de los testigos que se extraerán del firme ejecutado cada día, en los que se hallará su contenido porcentual de betún.

### **ARTÍCULO 214 EMULSIONES BITUMINOSAS**

Será de aplicación el artículo 214 del PG-3, según redacción dada en la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, en todo lo que no se oponga a las prescripciones siguientes.

#### **214.1 Definición.**

Consisten en dispersiones de pequeñas partículas de un ligante hidrocarbonado y eventualmente un polímero, en una solución de agua y un agente emulsionante.

Las emulsiones a emplear serán de "**rotura lenta**" para que una vez aplicada la separación de agua y betún se produzca lo más lenta posible. Su viscosidad ha de ser baja para conseguir una correcta pulverización. Igualmente la concentración en betún no debe ser elevada ya que, como se aplica en bajas cantidades, evitaremos así al máximo diferencias en la dotación final por metro cuadrado.

#### **214.2 Condiciones generales.**

Las emulsiones bituminosas a emplear en el presente Proyecto serán las siguientes:

- Emulsión Bituminosa C60BF4 IMP, a emplear en riegos de imprimación.

Las emulsiones bituminosas catiónicas deberán llevar obligatoriamente el marcado CE y la correspondiente información que debe acompañarle, así como disponer del certificado de control de producción en fábrica expedido por un organismo notificado y de la declaración de



conformidad CE elaborada por el propio fabricante, todo ello conforme a lo establecido en el Anejo ZA de la norma armonizada, UNE EN 13808. Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

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

La Dirección de las obras podrá modificar el tipo de emulsión a emplear en cada caso y su cuantía, basándose en las pruebas que se realicen en obra.

#### **214.6 Medición y abono.**

Se medirán y abonarán de acuerdo con lo indicado en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para las unidades de obra de las que formen parte.

### **ARTÍCULO 262 ELEMENTOS METÁLICOS GALVANIZADOS.**

#### **262.1 Definición**

Los elementos metálicos galvanizados utilizados en carreteras han de cumplir unas exigencias técnicas, tanto en lo referente a los materiales utilizados en su fabricación como en las características del revestimiento que concierne a su aspecto, adherencias, continuidad y cantidad total de zinc depositados.

Galvanizado en baño de zinc fundido.

La clasificación de los revestimientos galvanizados en caliente se realizará de acuerdo con la masa de zinc depositada por unidad de superficie. Se empleará como unidad el gramo por decímetro cuadrado (g/dm<sup>2</sup>) que corresponde, aproximadamente, a un espesor de 14 micras.

En la designación del revestimiento se hará mención expresa de "galvanización en caliente" y a continuación se dará el número que indica la masa de zinc depositada por unidad de superficie.

Galvanizado por deposición electrolítica de Zinc.

Los depósitos electrolíticos de zinc se designarán con la letra Z, seguida de un número que indica, en micras, el espesor mínimo de la capa depositada.

#### **262.2 Normativa de aplicación.**

Será de aplicación la Orden Circular 318/91 T y P, de 10 de abril, sobre galvanizado en caliente de elementos de acero empleados en equipamiento vial.

#### **262.6 Medición y abono.**

La medición y abono de los elementos metálicos galvanizados se realizará de acuerdo con lo indicado en la unidad de obra de la que formen parte.

### **PARTE 3ª EXPLANACIONES.**

#### **CAPÍTULO I TRABAJOS PRELIMINARES.**

#### **ARTÍCULO 300 DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO.**

Será de aplicación el artículo 300 del PG-3, según redacción dada en la Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, o aquella que la sustituya o actualice, en todo lo que no se oponga a las prescripciones siguientes.

#### **300.1 Definición.**



La unidad de obra despeje y desbroce del terreno consiste en extraer y retirar de la zona de excavación todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, escombros, basura o cualquier otro material indeseable, así como su transporte a vertedero.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Remoción de los materiales objeto de desbroce.
- Tala y transporte de los árboles de gran porte (de diámetro mayor de veinticinco centímetros -25 cm.-) y eliminación de los tocones restantes.
- Retirado y extendido de los mismos en su emplazamiento definitivo o transporte a vertedero.

La tierra vegetal extraída en las operaciones de despeje y desbroce será retirada a vertedero, excepto cuando vaya a ser mantenida según lo indicado en el Proyecto o por el Director de obra.

### **300.2 Ejecución de las obras.**

#### 300.2.1 Remoción de los materiales del desbroce.

El despeje y desbroce se llevará a cabo con un espesor mínimo de diez centímetros (10 cm). No obstante, si es necesario y con carácter local, se debe aumentar la profundidad necesaria para eliminar todas las raíces.

### **300.3 Control y criterios de aceptación y rechazo.**

#### 300.3.1 Control de ejecución.

El control de ejecución tendrá por objeto vigilar y comprobar que las operaciones incluidas en esta unidad se ajustan a lo especificado en el Pliego y a lo indicado por la Dirección durante la marcha de la obra.

Dadas las características de las operaciones, el control se efectuará mediante inspección ocular.

#### 300.3.2 Control geométrico

El control geométrico tiene por objeto comprobar que las superficies desbrozadas se ajustan a lo especificado en los Planos y en este Pliego.

La comprobación se efectuará de forma aproximada con mira o cinta métrica de 30 m.

Las irregularidades deberán ser corregidas por el Contratista. Serán a su cargo, asimismo, los posibles daños al sobrepasar el área señalada.

### **300.4 Prescripciones medioambientales para la ejecución de las obras.**

Al realizar movimientos de tierras, la emisión de polvo puede llegar a resultar muy molesta tanto para usuarios como para vecinos del territorio afectable. Por ello, se preverán los riegos necesarios para que el viento o el paso de vehículos levanten y arrastren a la atmósfera la menor cantidad posible de partículas.





El desbroce se ejecutará en toda la zona comprendida entre los límites de expropiación por afección de la obra.

La Dirección de las obras señalará aquellos árboles y masas arbustivas que queden dentro de la zona a expropiar y que vayan a ser respetados porque no interfieran con el buen desarrollo de los trabajos.

Estos árboles y arbustos deben ser protegidos de forma efectiva frente a golpes (a lo largo del tronco y en una altura no inferior a 3 m del suelo, con tabloncillos ligados con alambres) y compactación del área de extensión de las raíces, o incluso mediante el vallado de los mismos. Las protecciones se retirarán una vez terminada la obra.

El Contratista presentará, en el momento del replanteo, un Plan con la previsión de medidas y dispositivos de defensa de las masas vegetales a respetar indicando además las superficies que van a ser alteradas y la ubicación de los vertederos.

Si un árbol tuviera características singulares, tales como limitaciones en cuanto a la edad y porte radical del ejemplar, se aconseja que se trasplante a un lugar adecuado.

Se procurará que los árboles que han de derribarse caigan hacia el centro de la zona de desbroce. Cuando haya que procurar evitar daños a otros árboles, construcciones, tráfico, etc., los árboles se irán troceando por su copa y tronco progresivamente. Como medidas de precaución y cuidados, y con carácter imprescindible, se evitará:

- Colocar clavos, cuerdas, cables, etc., en los árboles y arbustos
- Encender fuego cerca de árboles y arbustos
- Manipular combustibles, aceites y productos químicos en las zonas de raíces
- Apilar materiales contra los troncos
- Almacenar materiales en la zona de raíces o estacionar maquinaria
- Circular con la maquinaria fuera de los límites previstos
- Seccionar ramas y raíces importantes si no se cubrieran las heridas con material adecuado
- Enterramientos de la base del tronco de árboles
- Dejar raíces sin cubrir y sin protección en zanjas y desmontes
- Realizar revestimientos impermeables en zonas de raíces
- Permitir el encharcamiento al pie de ejemplares que no los toleren, ni siquiera temporalmente

Los restos de los desbroces en los alrededores de los cauces se amontonarán a una distancia mayor de 3 metros de los mismos y si hubiera que producir la quema de los restos vegetales se cuidará que la ceniza resultante sea retirada para que no terminen en el cauce ni sean arrastrados por el agua.

Se prohíbe el vertido del material sobrante desechado a vertederos no autorizados.

Las escombreras serán estables, no estropearán el paisaje ni la vista de las obras, ni tampoco dañarán el medio ambiente; no entorpecerán el tráfico ni la evacuación de las aguas. A tal efecto, el Contratista se verá obligado a efectuar los retranqueos, plantaciones,



perfilados, cunetas, etc., necesarios a juicio de la Dirección, sin que por tal motivo tenga el Contratista derecho a percepción económica alguna.

### **300.5 Medición y abono.**

La unidad de despeje y desbroce se medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) realmente ejecutados sobre el terreno en proyección horizontal. El precio de la unidad incluye todos los medios, materiales, maquinaria, mano de obra y operaciones que sean necesarias para su correcta, completa y rápida ejecución, incluso la protección de los árboles y arbustos que deban ser protegidos, la de los que tengan que ser trasplantados a juicio de la Dirección de las obras y la obtención de los permisos necesarios para el vertido del material procedente del desbroce en los vertederos autorizados.

Incluye también la limpieza, el desbroce, la tala y arranque de árboles de diámetro inferior a 25 cm, su carga y transporte a vertedero.

La unidad de tala y transporte de árbol de gran porte (diámetro mayor de veinticinco centímetros -25 cm.-) se medirá por unidad de árbol talado y retirado. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, la maquinaria auxiliar que se deba emplear, la señalización si fuera preciso, los transportes, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para la preparación previa de los trabajos y las medidas de seguridad que deban aplicarse, tanto individuales como colectivas, la retirada y transporte de los tocones restantes y la limpieza de la zona afectada una vez terminados los trabajos.

No será objeto de abono el desbroce de las zonas de préstamo.

El precio de la unidad de despeje y desbroce, así como la de tala y transporte de árbol de gran porte, incluyen el importe del canon de vertido y de mantenimiento de vertedero.

### **ARTÍCULO 321 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS.**

Será de aplicación el artículo 321 del PG-3, según redacción dada en la Orden FOM 1382/02 de 16 de mayo, o aquella que la sustituya o actualice, en todo lo que no se oponga a las prescripciones siguientes.

#### **321.1 Definición.**

Se consideran incluidas en este artículo las operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos y conseguir el emplazamiento adecuado para tuberías, arquetas, pozos de registro, cimentaciones, etc., en cualquier tipo de terreno, independientemente del tipo mecánico o manual que se usa para la ejecución.

Su ejecución incluye las operaciones de excavación, entibación, posibles agotamientos, nivelación y evacuación del terreno, y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo, hasta una distancia máxima de veinte kilómetros (20 km), conforme a las siguientes instrucciones:

- La excavación y extracción de los materiales de la zanja o del pozo, así como la limpieza del fondo de la excavación.



- La entibación necesaria y los materiales que la componen. La entibación se ejecutará por el Contratista de acuerdo con las disposiciones vigentes en el momento de la ejecución, y adoptará todas las medidas de seguridad., en cualquier tipo de terreno.
- Las operaciones de carga, transporte y descarga en las zonas de uso o de almacenamiento provisional cuando el mismo material se deba almacenar, así como la carga, transporte y descarga desde el último almacenamiento hasta el lugar de uso o vertedero (en caso de materiales inadecuados sobrantes), hasta una distancia máxima de veinte kilómetros (20 km).
- La conservación adecuada de los materiales, tasas, indemnizaciones y cualquier otro tipo de gasto de los lugares de almacenamiento o vertedero. No se incluye en el precio el canon de vertido y mantenimiento de vertedero.
- Los agotamientos y drenajes que sean necesarios.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para ejecutar esta unidad de obra de manera correcta y rápida.

### **321.2 Clasificación de las excavaciones.**

La excavación en zanjas y pozos será "no clasificada".

### **321.3 Ejecución.**

El Contratista notificará al Director de las obras, con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación no se modificará ni removerá sin autorización del Director de las obras.

La excavación se realizará con medios mecánicos adecuados al tipo de terreno que exista, aunque, por lo general, será apropiado el empleo de retroexcavadora.

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, el Director de las obras autorizará la iniciación de las obras de excavación. La excavación se hará hasta la profundidad señalada en el Proyecto, quedando el fondo regularizado, de forma que se obtenga una superficie firme y limpia, a nivel o escalonada, según indique el Proyecto u ordene el Director de las obras. Por este motivo, el Director de las obras podrá modificar la profundidad si, a la vista de las condiciones del terreno lo estima necesario, a fin de asegurar una superficie satisfactoria, de forma que si quedaran al descubierto materiales inadecuados o elementos rígidos tales como piedras, fábricas antiguas, etc. será necesario excavar por debajo de la rasante para efectuar un relleno posterior. Todo lo cual será por cuenta del Contratista.

Las zanjas se abrirán mecánicamente, perfectamente alineadas en planta y con la rasante uniforme, salvo que sea preciso que se abran nichos. Los gastos y consecuencias de estas operaciones serán, en cualquier caso, por cuenta del Contratista.

Se vigilarán con detalle las franjas que bordean la excavación, especialmente si en su interior se realizan trabajos que exijan la presencia de personas.

No se procederá al relleno de las excavaciones sin previo reconocimiento de las mismas y autorización escrita de la Dirección de las obras. En el caso de cimentaciones, el Contratista también estará obligado a efectuar la excavación de material inadecuado para la cimentación, y a su sustitución por material apropiado, siempre que se lo ordene el Director de las obras.

La ejecución de las excavaciones para zanjas y pozos se ajustará a las siguientes normas:

- Se marcará sobre el terreno su situación y límite, que no deberán exceder de los que han servido de base a la formación del Proyecto.



- Las excavaciones han de estar abiertas el tiempo mínimo indispensable para realizar las tareas de cimentación, instalación de conducciones, ejecución de arquetas o pozos, etc., y, en todo caso, deben estar perfectamente señalizadas y protegidas.
- Las tierras procedentes de las excavaciones se depositarán a una distancia mínima de un metro (1 m) del borde de las mismas, a un solo lado de éstas y sin formar cordón continuo, dejando los pasos necesarios para el tránsito general.
- Se tomarán las precauciones precisas para evitar que las aguas inunden las excavaciones abiertas. En este sentido, el Contratista comenzará la realización de las zanjas por su extremo de menor cota, de tal forma se pueda establecer un drenaje natural de las mismas. No se abrirá zanja en longitud mayor de 300 metros por delante de la colocación de las tuberías.
- Las excavaciones se entibarán cuando la Dirección de las obras lo estime necesario, y siempre que exista peligro de derrumbamiento.
- Las entibaciones no se levantarán sin orden expresa de la Dirección de las obras. Por todas las entibaciones que el Director de Obra estime conveniente, el Contratista realizará los cálculos necesarios, basándose en las cargas máximas que puedan darse bajo las condiciones más desfavorables. La entibación se elevará como mínimo cinco centímetros (5 cm) por encima de la línea del terreno o de la faja protectora. La necesidad de entibar o gotear, deberá ser puesta en conocimiento de la Dirección de las obras o persona en quien delegue, quien además podrá ordenarlo cuando lo considere conveniente. Los gastos y consecuencias de estas operaciones son responsabilidad del Contratista en cualquiera de los casos.
- Los dispositivos de traba de los apuntalamientos deben estar en todo momento perfectamente colocados sin que haya peligro de que pandeen, lo cual es responsabilidad completa del Contratista.
- Las riostras de madera se deben achaflanar en los extremos y deben calzarse fuertemente contra el apoyo para asegurarlas frente a cualquier deslizamiento.
- El Contratista debe tomar inmediatamente medidas ante la aparición de los niveles de los acuíferos que se encuentren en el curso de la excavación. Los agotamientos que sean necesarios se harán reuniendo las aguas en pocillos construidos fuera de la línea de la excavación y los gastos que se originen serán por cuenta del Contratista.
- Si el Contratista no toma a tiempo las precauciones para el drenaje, tanto si son definitivas como provisionales, debe restablecer las obras afectadas y son a su cargo los gastos originados por esta demora.
- Las instalaciones de agotamiento y la reserva de estas deben estar preparadas para que las operaciones se puedan hacer sin interrupción. Los dispositivos de succión se situarán fuera de las superficies de cimentación.
- La preparación del fondo de las zanjas y pozos requerirá el rectificado del perfil longitudinal, recorte de las partes salientes que se acusen tanto en planta como en alzado, relleno de las depresiones con arena y apisonado general para preparar el asiento de la obra posterior, debiéndose alcanzar una densidad, como mínimo, del noventa y siete por ciento (97%) del Proctor Modificado.
- El relleno de las excavaciones complementarias realizadas por debajo de la rasante se regularizará dejando una rasante uniforme. El relleno se efectuará preferentemente con arena suelta, grava piedra machacada, siempre que el tamaño máximo de ésta no exceda de dos centímetros (2 cm). Se evitará el empleo de tierras inadecuadas. Estos rellenos se apisonarán cuidadosamente y se regularizará la superficie. En particular, para la excavación en emplazamiento y cimientos, se tendrá en cuenta:



- La excavación se realizará después de terminar la explanación en las zonas próximas. No obstante, el Ingeniero Director podrá autorizar la ejecución de la excavación en emplazamiento y cimientos antes de terminar la excavación de la explanación cuando el Contratista lo solicite por interés propio, siempre que la alteración del orden establecido no suponga perjuicio para la obra. Esta alteración no supondrá modificación de las condiciones de abono, y al realizar la medición no se considerará excavación en emplazamiento y cimientos la parte que debería haber sido realizada previamente como excavación en la explanación.
- No se autoriza llevar a cabo ninguna excavación que no se realice, en todas sus fases, con bases topográficas precisas.
- Cualquier variación en las condiciones del terreno y de la cimentación que difiera sensiblemente de las supuestas en el Proyecto se notificará inmediatamente a la Dirección de las obras para que, en vista de estas nuevas condiciones, introduzca las modificaciones necesarias para asegurar una cimentación satisfactoria. En caso de peligro el Contratista debe tomar las medidas adecuadas con respecto a la seguridad.
- La franja de terreno libre alrededor de las excavaciones tendrá anchura mínima de dos metros (2 m), de forma que quede una plataforma de trabajo de un metro (1 m) a cada lado de la zapata o encepado, para permitir su encofrado. No se pueden depositar acopios de material en las proximidades de las excavaciones (procedentes o no de éstas) ni se debe situar maquinaria que pueda poner en peligro la estabilidad de los taludes.
- Una vez alcanzado el fondo de la excavación, se debe limpiar y nivelar. Se permiten unas tolerancias respecto de la cota teórica en más/menos veinte centímetros ( $\pm 20$  cm) si se trata de roca.
- Los fondos de las excavaciones de cimientos para obras no deben ser alterados, por ello deben asegurarse contra esponjamiento, erosión, sequedad, helada, etc.
- En caso de afectar las excavaciones a instalaciones o servicios ajenos, serán por cuenta del Contratista de las obras todas las operaciones necesarias para no dañarlas durante la ejecución y su reposición y arreglo si fuese necesario.
- Será por cuenta del Contratista de las obras la realización de todos aquellos caminos de servicio provisionales para acceso del personal, maquinaria, vehículos, etc. que intervengan en la ejecución de la unidad de obra, así como las de la plataforma de trabajo.
- Asimismo, será de su cuenta, la adaptación y preparación de zonas de acopio próximas al lugar de la unidad de obra, así como su posterior arreglo en su antigua configuración.

### **321.6 Prescripciones medioambientales para la ejecución de las obras.**

Al realizar movimientos de tierras, la emisión de polvo puede llegar a resultar muy molesta tanto para usuarios como para vecinos del territorio afectable. Por ello, se preverán los riegos necesarios para que el viento o el paso de vehículos levanten y arrastren a la atmósfera la menor cantidad posible de partículas.

Deberán respetarse cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas, disponiendo los apeos necesarios. Cuando hayan de ejecutarse obras por tales conceptos, lo ordenará la Dirección de las obras.

Mientras estén abiertas las zanjas, establecerá el Contratista señales de peligro, especialmente por la noche. Se dispondrá una baliza a lo largo de toda la zanja.

### **321.4 Medición y abono.**



La excavación en zanjas y pozos se medirá por los volúmenes ( $m^3$ ) que resulten de la cubicación de secciones, limitadas por el perfil del terreno en el momento de la apertura y el perfil teórico de excavación señalado en los Planos o que, en su defecto, indique la Dirección de las obras, cualquiera que sea la naturaleza del terreno y los procedimientos de excavación empleados. El precio será el mismo para cualquier tipo de material, incluida la roca, y para cualquier procedimiento de excavación, incluida la voladura.

Se considerarán zanjas y cimientos aquellos que tengan una anchura no mayor de tres metros ( $\leq 3$  m.) y una profundidad no mayor de seis metros ( $\leq 6$  m.), y pozos los que tengan una profundidad inferior a dos (2) veces el diámetro o ancho.

El precio incluye la excavación en sí con cualquier medio de excavación, la extracción del material extraído y su acopio en lugar de empleo para el posterior relleno y el transporte y extendido en obra o traslado a vertedero del material sobrante no susceptible de aprovechamiento hasta cualquier distancia, según ordene la Dirección de las obras; la limpieza del fondo de la excavación y el refinado de las superficies; la entibación y el agotamiento; la construcción de desagües para evitar la entrada de aguas superficiales y la extracción de las mismas; el desvío, taponamiento o agotamiento de manantiales, captaciones del nivel freático, etc., así como todos los medios, materiales, maquinaria, mano de obra y operaciones necesarias para la correcta, completa y rápida ejecución de esta unidad.

Incluye, asimismo, la formación de los caballones que pudieran resultar necesarios y el pago de cánones de ocupación si fueran precisos.

El precio incluye el canon de vertido y mantenimiento de vertedero.

No se abonarán los excesos de excavación sobre los perfiles definidos en los Planos o autorizados por la Dirección de las obras, ni la ejecutada por propia conveniencia del Contratista, ni la producida por derrumbamientos imputables al Contratista o negligencias.

Asimismo, tampoco serán de abono los rellenos necesarios para subsanar dichos excesos de excavación. No serán de medición y abono por este artículo aquellas excavaciones consideradas en otras unidades de obra como parte integrante de las mismas.

## **PARTE 5ª FIRMES.**

### **CAPÍTULO III RIEGOS.**

#### **ARTÍCULO 530 RIEGOS DE IMPRIMACIÓN.**

Serán de aplicación el artículo 530 del PG-3, según redacción dada en la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre o la que la sustituya o actualice, y la Norma 6.1-IC Secciones de firme, aprobada por Orden FOM/3460/2003 de 28 de noviembre, y las actualizaciones posteriores que pudieran realizarse, en todo lo que no se oponga a las prescripciones siguientes.

##### **530.1 Definición.**

Aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre la capa de material granular, previamente a la colocación sobre ésta de la capa de mezcla bituminosa, según se indica en los planos de secciones tipo del presente Proyecto.

##### **530.2 Materiales.**

Se empleará la emulsión C50BF4 IMP del artículo 214 del presente Pliego y, en su defecto, del artículo 214 del PG-3.





La Dirección de las obras podrá ordenar a su juicio el empleo de otro ligante sin que eso suponga abono aparte ninguno.

### **530.3 Dotación de los materiales.**

La dotación de la emulsión bituminosa a utilizar no será inferior en ningún caso a quinientos gramos por metro cuadrado (500 g/m<sup>2</sup>) de ligante residual.

En cualquier caso, la Dirección de las obras fijará las dotaciones, a la vista de las pruebas realizadas en obra.

### **530.4 Equipo necesario para la ejecución de las obras.**

Para la preparación de la superficie a imprimir, se emplearán barredoras mecánicas.

### **530.9 Medición y abono.**

El riego de imprimación se medirá y abonará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) realmente ejecutados.

El precio incluye el suministro de materiales en obra, operación de barrido y limpieza de la superficie a imprimir, la aplicación del ligante hidrocarbonado con la dotación definida en el precio, y el árido, ensayos y cuantos medios y trabajos intervienen en la correcta y completa ejecución de la unidad.

No obstante, se deducirá la dotación media realmente utilizada mediante los ensayos correspondientes, y se aplicarán los criterios de aceptación o rechazo prescritos en el artículo 530 del PG-3 en su redacción actualmente vigente.

La aplicación del árido de cobertura superficial se considerará incluida en el presente precio, que incluirá su obtención, carga, transporte, extensión y apisonado, así como los cánones de préstamo u ocupación, restauración ambiental, o cualquier otro gasto que sea necesario.

## **CAPÍTULO IV MEZCLAS BITUMINOSAS.**

### **ARTÍCULO 543 MEZCLAS BITUMINOSAS DISCONTINUAS EN CALIENTE PARA CAPAS DE RODADURA. MEZCLAS DRENANTES Y DISCONTÍNUAS.**

Serán de aplicación el artículo 543 del PG-3, según redacción dada en la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, y la Norma 6.3-I.C. Rehabilitación de firmes, aprobada por Orden FOM/3460/2003 de 28 de noviembre, en todo lo que no se oponga a las prescripciones siguientes.

#### **543.1 Definición.**

Se define como mezcla bituminosa en caliente para capas de rodadura, drenantes y discontinuas, aquella cuyos materiales son la combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos que presentan una discontinuidad granulométrica muy acentuada en los tamices inferiores del árido grueso, polvo mineral y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Su proceso de fabricación obliga a calentar el ligante y los áridos (excepto, eventualmente, el polvo mineral de aportación) y su puesta en obra debe realizarse a una temperatura muy superior a la temperatura ambiente.

#### **543.2 Materiales.**

##### **543.2.1 Ligante hidrocarbonado.**

Los betunes cumplirán con lo especificado en los artículos 211 y 212 del presente Pliego. A efectos de este Proyecto los ligantes a utilizar serán:



### **Mezclas bituminosas en capa de rodadura.**

- Mezcla Bituminosa Discontinua BBTM-8B PMB 45/80-60
  - Dotación de Polvo Mineral de Aportación ( $R=PM/L=1.2$ ) ..... 60 Kg/T
  - Betún PMB 45/80-60 (5%) ..... 50 Kg/T
  - Densidad.....2,5 T/m<sup>3</sup>
  - Dotación media de la mezcla ..... 50 Kg/m<sup>2</sup>

### **543.11 Medición y abono.**

Para la medición y abono de la unidad se establecen los criterios siguientes:

La preparación de la superficie existente no será objeto de abono ni está incluida en estas unidades de obra. Los riegos de imprimación, adherencia y curado se abonarán según lo prescrito en los artículos 530, 531 y 532 del presente Pliego.

El ligante hidrocarbonado empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente será objeto de abono independiente, no estando incluido en el precio de la mezcla. El ligante hidrocarbonado se abonará por toneladas (t) realmente empleadas, obtenidas multiplicando la medición obtenida de cada tipo de mezcla bituminosa en caliente por la dosificación media deducida del control de dosificación de cada lote.

La fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente se abonará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>), según su tipo, medidas multiplicando las anchuras señaladas para cada capa en los Planos, por los espesores medios deducidos de los ensayos de control de cada lote. En dicho abono se considerará incluido el de los áridos, sea cual sea su procedencia (incluido el procedente de reciclado de mezclas bituminosas, si los hubiere), el del polvo mineral, y las adiciones eventuales, si las hubiera.

El precio también incluye la clasificación, equipo, maquinaria, estudio, ensayos de puesta a punto y obtención de la fórmula de trabajo, transportes, cargas y descargas, pesaje, gastos adicionales de transporte, demoras, fabricación, extendido, compactación, señalización, ordenamiento del tráfico, preparación de juntas, y cuantos medios y operaciones intervengan en la correcta y completa ejecución de cada unidad, incluida su limpieza final, y los posibles tramos de prueba que sean necesarios.

No serán de abono las sobrecanchos laterales, ni los aumentos de espesor por corrección de mermas en capas subyacentes.

### **ARTÍCULO 704 BARRERAS DE SEGURIDAD.**

Será de aplicación el artículo 704 del PG-3, según redacción dada en la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, o la que la sustituya o actualice, en todo lo que no se oponga a las prescripciones siguientes.

#### **704.1 Definición.**

Se definen como barreras de seguridad los sistemas de contención de vehículos, instalados en los márgenes de las carreteras cuya finalidad es proporcionar un cierto nivel de contención a un vehículo fuera de control.

Los pretiles son sistemas de contención de vehículos que se disponen específicamente sobre puentes, obras de paso y eventualmente sobre muros de sostenimiento en el lado del desnivel.

#### **704.1.1 Normativa de aplicación.**

Además de las normas de referencia indicadas para este artículo en el PG-3, será de aplicación la siguiente normativa:

- Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
- Orden Circular 318/91 TyP, de 10 de abril de 1991, sobre galvanizado en caliente de elementos de acero utilizados en equipamiento viario.

Se exigirá el marcado CE para los sistemas de contención de vehículos.



### 704.2 Tipos.

A efectos del presente Proyecto, las barreras de seguridad empleadas serán:

- Metálicas, formadas por una serie continua de elementos longitudinales (vallas), unos soportes (postes tubulares) que los mantienen a cierta altura y unos elementos intermedios (separadores) que conectan los dos anteriores.

Según su geometría y funcionalidad, las barreras se clasifican en simples y dobles, en función de que sean aptas para el choque por uno o por ambos de sus lados.

Los pretiles metálicos son sistemas funcionalmente análogos a las barreras, pero diseñados y calculados específicamente para su colocación sobre puentes, obras de paso y, eventualmente, sobre muros de sostenimiento en el lado del desnivel.

- De hormigón "in situ", construidas mediante sistemas de encofrados deslizantes en la propia obra.

Según su geometría y funcionalidad, las barreras de seguridad "in situ" se clasifican en simples y dobles, en función de que sean aptas para el choque por uno o por ambos de sus lados.

### 704.3 Materiales.

#### 704.3.2 Barreras y pretiles.

Las características de las barreras de seguridad y pretiles empleados en el presente Proyecto son las siguientes:

TIPO	MATERIA L	SIMPLE / DOBLE	CLASE DE CONTENCIÓ N	NIVEL DE CONTENCIÓ N	NIVEL SEVERIDA D	ANCHO TRABAJ O (w)	DEFLEXIÓ N DINÁMIC A (d <sub>0</sub> )
Pretil	Metálico	Simple	Alta	H2	B	W5	0,70
Pretil	Metálico	Simple	Alta	N2	B	W5	0,70
Barrera	Metálico	Simple	Normal	N2	A	W5	1,50
Barrera	Hormigón	Simple	Alta	H2	B	W2	0,00
Barrera	Hormigón	Doble	Alta	H2	B	W2	0,00
Barrera (altura variable)	Hormigón	Doble	Alta	H2	B	W3	0,00
Barrera (desmontabl e móvil e pivotante)	Metálico	Doble	Alta	H2	B	W7	

### 704.9 Medición y abono.

Las barreras de seguridad y los pretiles se medirán por metros (m) realmente colocados, si lo han sido conforme a este Proyecto y las órdenes escritas de la Dirección de las obras, incluyendo en el precio cualquier elemento necesario para su colocación y puesta en obra.

El precio incluye los abatimientos inicial y final de los extremos de las barreras y los pretiles, que se medirán como longitud de barrera en metros (m) realmente colocados en obra, incluyendo cualquier elemento necesario para su colocación, unión a la barrera o pretil y anclaje al terreno.

El precio de la unidad incluye el despeje y preparación del terreno, el replanteo, la excavación y cimentación, los dados de hormigón, o la hinca en su caso, los postes, los separadores entre postes y banda y sus elementos de unión y montaje, las bandas y sus elementos de unión y montaje, los captafaros, el montaje de los distintos postes, y cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar, incluso la unión a la barrera y anclaje al terreno de los abatimientos, necesarios para la correcta y rápida ejecución. Asimismo, incluye el coste de los ensayos necesarios.

Para las barreras de seguridad in situ de hormigón, el tipo de terreno sobre el que se sustenten deberá ser semejante al empleado en los ensayos de choque, por lo que el precio



incluye la preparación de dicha superficie de apoyo, así como los ensayos necesarios para determinar su idoneidad. El precio también incluye los materiales necesarios para la ejecución correcta y rápida de la unidad, así como su obtención, transporte y colocación en obra, y los medios auxiliares y personales, y la maquinaria necesaria para ello. También se incluye en el precio el replanteo, marcado y ejecución de las juntas de contracción, así como las labores de protección y curado del hormigón fresco, incluidos los materiales y medios necesarios para su realización.

El precio de las barreras de seguridad in situ de hormigón incluye los abatimientos o transiciones inicial y final de los extremos de las barreras, que se medirán como longitud de barrera en metros (m) realmente colocados en obra, incluyendo cualquier elemento necesario para su ejecución.

#### **PARTE 8ª VARIOS.**

##### **ARTÍCULO 800 TRANSPORTE ADICIONAL.**

Será de aplicación el artículo 800 del PG-3 en todo lo que no se oponga a las prescripciones siguientes.

##### **801.1 Definición.**

Es el correspondiente a recorridos adicionales a los máximos contemplados en el Proyecto, para la obtención del precio de cada unidad de obra.

##### **800.3 Medición y abono.**

No será objeto de abono el transporte adicional, cualquiera que resulten los recorridos de transporte de los materiales del Proyecto, bien sea por ser suministrados desde distintos lugares de origen a los considerados, como por resultar a mayor distancia los vertederos o mayores longitudes hasta el lugar de empleo, en su caso.

#### **PARTE 8ª VARIOS.**

##### **ARTÍCULO 800 TRANSPORTE ADICIONAL.**

Será de aplicación el artículo 800 del PG-3 en todo lo que no se oponga a las prescripciones siguientes.

##### **801.1 Definición.**

Es el correspondiente a recorridos adicionales a los máximos contemplados en el Proyecto, para la obtención del precio de cada unidad de obra.

##### **800.3 Medición y abono.**

No será objeto de abono el transporte adicional, cualquiera que resulten los recorridos de transporte de los materiales del Proyecto, bien sea por ser suministrados desde distintos lugares de origen a los considerados, como por resultar a mayor distancia los vertederos o mayores longitudes hasta el lugar de empleo, en su caso.

##### **ARTÍCULO 830 VIGILANCIA ARQUEOLÓGICA DURANTE EL MOVIMIENTO DE TIERRAS.**

##### **830.1 Definición.**

Vigilancia arqueológica por parte de un técnico autorizado durante el periodo de obra en el que se ejecuten las labores de movimiento de tierras, que vigile la posible aparición de restos arqueológicos durante las labores indicadas, y en su caso, tome las medidas preventivas oportunas, comunicando los posibles hallazgos a la administración competente en la materia.

##### **830.2 Ejecución de las obras.**

Durante los movimientos de tierra estará presente en la zona de ejecución de los mismos un arqueólogo, técnico autorizado, que supervise dichas labores.



En el caso que el arqueólogo encontrara indicios de un posible hallazgo arqueológico, se paralizarán las obras, y se tomarán las medidas preventivas que se estimen necesarias, poniendo el hecho en conocimiento de la Dirección Insular de Patrimonio del Cabildo de La Palma.

### **830.3 Medición y abono.**

La vigilancia arqueológica por parte de un técnico autorizado se medirá por los meses de ejecución de los trabajos de movimiento de tierras.

## **ARTÍCULO 835 UNIDADES NO INCLUIDAS EN EL PLIEGO.**

### **835.1 Definición.**

Se definen como unidades de obra no incluidas expresamente en el pliego aquellas unidades que, por no constituir una unidad de obra esencial, no han sido citadas concretamente en los Pliegos.

### **835.2 Materiales.**

Los materiales no incluidos expresamente en el presente Pliego, serán de probada y reconocida calidad, debiendo presentar el Contratista, para recabar la aprobación de la Dirección de las obras, cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes se consideren necesarios. Si la información no se considera suficiente, podrán exigirse los ensayos oportunos para identificar la calidad de los materiales a utilizar.

### **835.3 Ejecución de las obras.**

Las unidades de obra no incluidas expresamente en el Pliego, se ejecutarán de acuerdo con lo sancionado por la costumbre como reglas de buena construcción y las indicaciones que sobre el particular señale la Dirección de las obras.

### **835.4 Medición y abono.**

La medición y abono de las unidades de obra se realizarán por las unidades (u), metros (m), metros cuadrados (m<sup>2</sup>), metros cúbicos (m<sup>3</sup>), o por su peso (kg), según corresponda y se indique en el precio asignado en el Presupuesto.

## **ARTÍCULO 840 CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE LA EJECUCIÓN.**

### **840.1 Definición.**

Se define como conservación de las obras durante su ejecución, el conjunto de trabajos necesarios para mantener las obras en perfectas condiciones de limpieza y acabado, hasta el momento de procederse a su recepción.

### **840.2 Abono.**

La conservación de las obras hasta el momento de su recepción no será objeto de abono, por entenderse incluidas las operaciones necesarias en el precio de la unidad correspondiente.

## **ARTÍCULO 841 CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA.**

### **841.1 Definición.**

Se define como conservación de las obras durante el plazo de garantía, el conjunto de trabajos necesarios para mantener las obras en perfecto estado de funcionamiento, limpieza y acabados.

#### Actuaciones de drenaje.

El contratista deberá mantener las instalaciones de drenaje durante todo el período de garantía que figure en el contrato, en concreto, se deberán limpiar imbornales y revisar



sistemas de bombeo antes del inicio de la temporada de lluvias y después de cada acontecimiento significativo de lluvias.

#### Actuaciones de señalización.

En el caso de que, una vez finalice el período de garantía que figure en el contrato, se determinase (mediante ensayo acreditado al efecto) que es necesaria una nueva aplicación de la señalización horizontal, ésta aplicación será a cargo del contratista.

Todas las actuaciones relativas a emergencias, accidentes de tráfico (primera actuación, reposiciones necesarias de unidades de obra,...) o vandalismo las desarrollarán el Servicio de Explotación con sus medios.

#### **841.2 Medición y Abono.**

La conservación de las obras hasta el momento de la finalización del plazo de garantía será objeto de abono al Contratista según la parte que proceda, con arreglo a las unidades de obra realmente ejecutadas, valoradas según los precios de los Cuadros de Precios del presente Proyecto y demás condiciones de este Pliego, en especial el artículo 104.15, quedando afectada por la baja de la licitación.

#### **ARTÍCULO 842 LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS.**

Una vez que las obras se hayan terminado, y como fase previa a la recepción por la Administración de las obras, todas las instalaciones, materiales sobrantes, escombros, depósitos y edificios, construidos con carácter temporal para el servicio de la obra y que no sean precisos para la conservación durante el plazo de garantía, deberán ser removidos y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original.

La limpieza se extenderá a las zonas de dominio, servidumbre y afección de la vía y también a los terrenos que hayan sido ocupados temporalmente.

De análoga manera deberán tratarse los caminos provisionales, incluso los accesos a préstamos y canteras, los cuales se abonarán tan pronto como deje de ser necesaria su utilización.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con el paisaje circundante.

La limpieza y terminación de las obras se abonará en la liquidación de la obra, una vez que en el acta de recepción se haya hecho constar el cumplimiento de lo dispuesto en este artículo.

Para el abono de esta unidad se estará a lo prescrito en el artículo 851 del presente Pliego.

A todos los efectos, se considerará parte integrante de este Pliego el contenido de:

La Orden Circular 15/2003 sobre Señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras –Remates de obra-.

Esta limpieza se extenderá a los siguientes conceptos:

- Drenaje
  - Dar salida a las aguas en las cunetas de los caminos
- Limpieza
  - Limpiar los restos de materiales y escombros.
- Señalización.
  - Eliminar la señalización horizontal provisional de obra y aquella señalización horizontal antigua que no coincida con la señalización definitiva.
- Caminos y accesos
  - Acondicionar los caminos de obra, nivelando, compactando y perfilando las cunetas para dar salida a las aguas.
- Cerramientos
  - Revisar y reparar, en su caso, todos los cerramientos

Además, deberán realizarse las siguientes operaciones, que se consideran incluidas en el precio de las unidades correspondientes:





- Señalización.
  - Proteger con bionda las obras de fábrica en ambos lados de los caminos
  - Poner los números de los hectómetros en los hitos de arista

En San Andrés y Sauces, a abril de 2024  
El Ingeniero Técnico de Obras Públicas,

El autor del Pliego,  
Ángel Carmelo Ramos Méndez

Colegiado C.I.T.O.P.I.C. nº 9.892



# PRESUPUESTO

## Cuadro de precios 1 y 2

# CUADRO DE PRECIOS 1

## Repavimentación y mejora de Camino Bermúdez

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	D02A0011	m <sup>2</sup>	Limpieza y desbroce general en bordes y accesos al camino mediante el empleo de maquinaria y ayuda manual, consistente en pequeñas excavaciones sobre el terreno de material depositado, retirada de vegetación, incluso saneo manual de blandones o tierra vegetal sobre plataforma, con carga sobre camión o contenedor, sin transporte.	UN EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	1,61
0002	D02E0020	Tn	Carga mecánica y transporte de residuo con codificación 17.05.04 a vertedero, con camión de 18 Tn, con un recorrido máximo de 10 Km.	TRES EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	3,65
0003	D05FF022	ml	Excavación mecánica bajo rasante en formación de cimentación de elementos de anclaje, con ayuda manual, incluso p.p. de demolición de pavimento de solera del borde de explanada soporte, recogida de escombros sobre camión o contenedor, sin transporte.	VEINTE EUROS con TRES CÉNTIMOS	20,03
0004	D11.3112	ml	Barrera semirrígida tipo Bionda simple BMSNA4/C, nivel de contención Normal N2, mediante la colocación de perfil metálico galvanizado "Doble Onda" fijado a poste metálico C-120 de 1,5 m de longitud, acero tipo S 235 JR UNE EN 10025, con tornillería M16 calidad 5.8, incluso replanteo y nivelación con la rasante, instalada con cimentación en dado de hormigón (no incluido), colocación de Bionda Totalmente instalada.	SETENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	79,59
0005	D22.0568	m <sup>2</sup>	Fresado de junta lateral de borde de zanja para 3 cm de profundidad y 30 cm de ancho medio mínimo, incluso replanteo y marcaje necesario, limpieza final, recogida de material fresado sobre camión y transporte a vertedero autorizado.	SEIS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	6,55
0006	D22.1015	m <sup>2</sup>	Riego de imprimación con emulsión EAL-1 o ECI tipo C50BF4 IMP de curado lento, con una dotación mínima de 1 Kg/m <sup>2</sup> , ejecutado con sistema de rociado automático con dosificador regulable montado sobre camión o máquina autopropulsada con cisterna, incluso barrido previo necesario, tiempo de curado necesario y limpieza posterior. Totalmente ejecutada según Pliego o Directrices de la D.F.	UN EUROS con OCHO CÉNTIMOS	1,08
0007	D22FR251	ml	Viga de hormigón armado, HA-25/F/20/IIb, armado con 45 kg/m <sup>3</sup> de acero B 500 SD, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado y desencofrado, vertido con canaleta, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE.	CINCUENTA EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	50,99
0008	D31.1010	ud	Gafa antipolvo, de acetato, con ventilación indirecta, homologada CE, s/normativa vigente.	DOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	2,79

# CUADRO DE PRECIOS 1

## Repavimentación y mejora de Camino Bermúdez

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0009	D31.1180	ud	Casco de seguridad CE, homologado, CE s/normativa vigente, incluso sujección de barbilla	TRES EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	3,36
0010	D31.1250	ud	Tapones protectores auditivos con cordón, (par) homologados CE s/normativa vigente.	TRES EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	3,30
0011	D31.1500	ud	Bota lona y serraje, con puntera y plantilla metálicas incorporada, (par) homologada CE s/normativa vigente.	DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	18,41
0012	D31.1700	ud	Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico CE.	VEINTICINCO EUROS	25,00
0013	D31.1741	ud	Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.	SIETE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	7,25
0014	D31.2240	ud	Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 10 %), incluso colocación y posterior retirada.	NUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	9,50
0015	D31.3100	ml	Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	CERO EUROS con DOCE CÉNTIMOS	0,12
0016	D31.31010	ud	Cono de balizamiento reflectante irrompible de 70 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.	SEIS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	6,90
0017	D41EE016	Ud	Par de guantes de latex rugoso anticorte, homologado CE.	CUATRO EUROS con UN CÉNTIMOS	4,01
0018	D42.1446	ud	Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de chapa de acero galvanizado serigrafiada, con poste galvanizado o sistema de soporte para señalización provisional o itinerante de obra, sección triangular (L=90cm), circular, o cuadrada de: L=60, ø 60 cm, respectivamente, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.) con fondo amarillo. Incluso puesta en servicio, recogida diaria y cambios de ubicación.	CIENTO NOVENTA Y UN EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	191,17

# CUADRO DE PRECIOS 1

## Repavimentación y mejora de Camino Bermúdez

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0019	FIR02.1312	Tn	<p>Mezcla asfáltica en caliente en capa de rodadura o intermedia, colocada en calzada, incluso accesos y entradas y sobrecanchos de cualquier condición, para un espesor entre 5-7 cm compactado, realizada con mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF 50/70 D, puesta en obra, extendida y compactada. Densidad 2,38 tn/m<sup>3</sup>, incluso fabricación, transporte de planta a obra, p.p. de regularización previa mediante rebacheos en zonas deprimidas y fresados longitudinales y transversales (mínimo 0,5 m de ancho), en su caso, comprobaciones previas y replanteos necesarios.</p> <p>Comprende la unidad:</p> <p>-Limpieza previa mecánica de la superficie a pavimentar, en general cualquier material sobre la vía, con ayuda manual, mediante barrido de la calzada preparada para recibir riego de imprimación, carga de materiales sobre camión y transporte.</p> <p>-Fresado del pavimento existente en adecuación de resaltes, roderas o cualquier otra circunstancia presente antes de la colocación de la capa de rodadura que impida la correcta ejecución de la misma, según directrices de Proyecto o de la D.F.</p>	CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	139,31
0020	R.S.Petreos	Tn	<p>Selección a pie de obra y transporte a vertedero o lugar de reciclaje de escombros de tipo pétreo (arena, grava y áridos, hormigón, ladrillos, etc similares, incluso todos los medios auxiliares para su selección, sus diversos contenedores de almacenaje a pie de obra y sus correspondientes transportes a vertedero o centro de reciclaje.</p>	DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	17,55
0021	RSnoPetreos	Tn	<p>Selección a pie de obra y transporte a vertedero o lugar de reciclaje de escombros de tipo no pétreo 17.03.02 (Mezclas bituminosas sin alquitran de hulla), incluso todos los medios auxiliares para la selección y separación en obra, contenedores de almacenaje a pie de obra y sus correspondientes transportes a vertedero o centro de reciclaje.</p>	CUARENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	45,09

El Ingeniero tecnico de Obras Publicas

Angel Carmelo Ramos Mendez, col 9892

## CUADRO DE PRECIOS 2

### Repavimentación y mejora de Camino Bermúdez

N°	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0001	D02A0011	m <sup>2</sup>	Limpieza y desbroce general en bordes y accesos al camino mediante el empleo de maquinaria y ayuda manual, consistente en pequeñas excavaciones sobre el terreno de material depositado, retirada de vegetación, incluso saneo manual de blandones o tierra vegetal sobre plataforma, con carga sobre camión o contenedor, sin transporte.	
			Mano de obra.....	0,36
			Maquinaria.....	1,20
			Resto de obra y materiales.....	0,05
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,61</b>
0002	D02E0020	Tn	Carga mecánica y transporte de residuo con codificación 17.05.04 a vertedero, con camión de 18 Tn, con un recorrido máximo de 10 Km.	
			Maquinaria.....	0,18
			Resto de obra y materiales.....	3,47
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,65</b>
0003	D05FF022	ml	Excavación mecánica bajo rasante en formación de cimentación de elementos de anclaje, con ayuda manual, incluso p.p. de demolición de pavimento de solera del borde de explanada soporte, recogida de escombros sobre camión o contenedor, sin transporte.	
			Mano de obra.....	3,48
			Maquinaria.....	15,97
			Resto de obra y materiales.....	0,58
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>20,03</b>
0004	D11.3112	ml	Barrera semirrígida tipo Bionda simple BMSNA4/C, nivel de contención Normal N2, mediante la colocación de perfil metálico galvanizado "Doble Onda" fijado a poste metálico C-120 de 1,5 m de longitud, acero tipo S 235 JR UNE EN 10025, con tornillería M16 calidad 5.8, incluso replanteo y nivelación con la rasante, instalada con cimentación en dado de hormigón (no incluido), colocación de Bionda Totalmente instalada.	
			Mano de obra.....	11,10
			Maquinaria.....	1,26
			Resto de obra y materiales.....	67,23
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>79,59</b>
0005	D22.0568	m <sup>2</sup>	Fresado de junta lateral de borde de zanja para 3 cm de profundidad y 30 cm de ancho medio mínimo, incluso replanteo y marcaje necesario, limpieza final, recogida de material fresado sobre camión y transporte a vertedero autorizado.	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,55</b>
0006	D22.1015	m <sup>2</sup>	Riego de imprimación con emulsión EAL-1 o ECI tipo C50BF4 IMP de curado lento, con una dotación mínima de 1 Kg/m <sup>2</sup> , ejecutado con sistema de rociado automático con dosificador regulable montado sobre camión o máquina autopropulsada con cisterna, incluso barrido previo necesario, tiempo de curado necesario y limpieza posterior. Totalmente ejecutada según Pliego o Directrices de la D.F.	
			Mano de obra.....	0,10
			Maquinaria.....	0,25
			Resto de obra y materiales.....	0,73
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,08</b>



## CUADRO DE PRECIOS 2

### Repavimentación y mejora de Camino Bermúdez

N°	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0007	D22FR251	ml	Viga de hormigón armado, HA-25/F/20/IIb, armado con 45 kg/m <sup>3</sup> de acero B 500 SD, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado y desencofrado, vertido con canaleta, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE.	
			Mano de obra.....	8,15
			Resto de obra y materiales.....	42,84
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>50,99</b>
0008	D31.1010	ud	Gafa antipolvo, de acetato, con ventilación indirecta, homologada CE, s/normativa vigente.	
			Sin descomposición	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,79</b>
0009	D31.1180	ud	Casco de seguridad CE, homologado, CE s/normativa vigente, incluso sujección de barbilla	
			Sin descomposición	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,36</b>
0010	D31.1250	ud	Tapones protectores auditivos con cordón, (par) homologados CE s/normativa vigente.	
			Sin descomposición	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,30</b>
0011	D31.1500	ud	Bota lona y serraje, con puntera y plantilla metálicas incorporada, (par) homologada CE s/normativa vigente.	
			Sin descomposición	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18,41</b>
0012	D31.1700	ud	Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico CE.	
			Sin descomposición	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>25,00</b>
0013	D31.1741	ud	Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.	
			Sin descomposición	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,25</b>
0014	D31.2240	ud	Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 10 %), incluso colocación y posterior retirada.	
			Sin descomposición	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9,50</b>
0015	D31.3100	ml	Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	
			Sin descomposición	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,12</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

### Repavimentación y mejora de Camino Bermúdez

N°	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0016	D31.31010	ud	Cono de balizamiento reflectante irrompible de 70 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.	
				Sin descomposición
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,90</b>
0017	D41EE016	Ud	Par de guantes de latex rugoso anticorte, homologado C.E.	
				Sin descomposición
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,01</b>
0018	D42.1446	ud	Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de chapa de acero galvanizado serigrafiada, con poste galvanizado o sistema de soporte para señalización provisional o itinerante de obra, sección triangular (L=90cm), circular, o cuadrada de: L=60, ø 60 cm, respectivamente, con retroreflectancia nivel 1 (E.G.) con fondo amarillo. Incluso puesta en servicio, recogida diaria y cambios de ubicación.	
				Mano de obra.....
				21,20
				Maquinaria.....
				1,04
				Resto de obra y materiales.....
				168,93
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>191,17</b>
0019	FIR02.1312	Tn	Mezcla asfáltica en caliente en capa de rodadura o intermedia, colocada en calzada, incluso accesos y entradas y sobreeanchos de cualquier condición, para un espesor entre 5-7 cm compactado, realizada con mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF 50/70 D, puesta en obra, extendida y compactada. Densidad 2,38 tn/m³, incluso fabricación, transporte de planta a obra, p.p. de regularización previa mediante rebacheos en zonas deprimidas y fresados longitudinales y transversales (mínimo 0,5 m de ancho), en su caso, comprobaciones previas y replanteos necesarios. Comprende la unidad: -Limpieza previa mecánica de la superficie a pavimentar, en general cualquier material sobre la vía, con ayuda manual, mediante barrido de la calzada preparada para recibir riego de imprimación, carga de materiales sobre camión y transporte. -Fresado del pavimento existente en adecuación de resaltes, roderas o cualquier otra circunstancia presente antes de la colocación de la capa de rodadura que impida la correcta ejecución de la misma, según directrices de Proyecto o de la D.F.	
				Mano de obra.....
				6,45
				Maquinaria.....
				19,86
				Resto de obra y materiales.....
				113,00
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>139,31</b>
0020	R.S.Petres	Tn	Selección a pie de obra y transporte a vertedero o lugar de reciclaje de escombros de tipo pétreo (arena, grava y áridos, hormigón, ladrillos, etc similares, incluso todos los medios auxiliares para su selección, sus diversos contenedores de almacenaje a pie de obra y sus correspondientes transportes a vertedero o centro de reciclaje.	
				Maquinaria.....
				10,84
				Resto de obra y materiales.....
				6,71
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>17,55</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

Repavimentación y mejora de Camino Bermúdez

N°	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0021	RSnoPetros	Tn	Selección a pie de obra y transporte a vertedero o lugar de reciclaje de escombros de tipo no pétreo 17.03.02 (Mezclas bituminosas sin alquitran de hulla), incluso todos los medios auxiliares para la selección y separación en obra, contenedores de almacenaje a pie de obra y sus correspondientes transportes a vertedero o centro de reciclaje.	
			Maquinaria.....	11,27
			Resto de obra y materiales.....	33,82
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>45,09</b>

El Ingeniero tecnico de Obras Publicas

Angel Carmelo Ramos Mendez, col 9892



# MEDICIONES Y PRESUPUESTO Y RESUMEN

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Repavimentación y mejora de Camino Bermúdez

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 ADECUACIÓN DEL TERRENO</b>									
01.01	m <sup>2</sup> Limpieza y desbroce de vegetación								
	Limpieza y desbroce general en bordes y accesos al camino mediante el empleo de maquinaria y ayuda manual, consistente en pequeñas excavaciones sobre el terreno de material depositado, retirada de vegetación, incluso saneo manual de blandones o tierra vegetal sobre plataforma, con carga sobre camión o contenedor, sin transporte.								
	sup. s/ med (est 50% sup)	0,5	1.919,96			959,98			
							959,98	1,61	1.545,57
	<b>TOTAL CAPÍTULO 01 ADECUACIÓN DEL TERRENO.....</b>								<b>1.545,57</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Repavimentación y mejora de Camino Bermúdez

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 FIRMES Y PAVIMENTOS</b>									
02.01	<b>m<sup>2</sup> Fresado de junta lateral en asfalto e=3 cm a=30 cm</b> Fresado de junta lateral de borde de zanja para 3 cm de profundidad y 30 cm de ancho medio mínimo, incluso replanteo y marcaje necesario, limpieza final, recogida de material fresado sobre camión y transporte a vertedero autorizado. ***LP-104***								
	inicio	1	7,30	0,50			3,65		
								3,65	23,91
02.02	<b>m<sup>2</sup> Riego de imprimación C50BF4 IMP con equipo dosificador</b> Riego de imprimación con emulsión EAL-1 o ECI tipo C50BF4 IMP de curado lento, con una dotación mínima de 1 Kg/m <sup>2</sup> , ejecutado con sistema de rociado automático con dosificador regulable montado sobre camión o máquina autopropulsada con cisterna, incluso barrido previo necesario, tiempo de curado necesario y limpieza posterior. Totalmente ejecutada según Pliego o Directrices de la D.F.								
	s/med sup. (S)	1	1.920,000				1.920,000		
								1,08	2.073,60
02.03	<b>Tn Mezcla asfáltica en caliente AC 16 SURF 50/70 D</b> Mezcla asfáltica en caliente en capa de rodadura o intermedia, colocada en calzada, incluso accesos y entradas y sobrecanchos de cualquier condición, para un espesor entre 5-7 cm compactado, realizada con mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF 50/70 D, puesta en obra, extendida y compactada. Densidad 2,38 tn/m <sup>3</sup> , incluso fabricación, transporte de planta a obra, p.p. de regularización previa mediante rebacheos en zonas deprimidas y fresados longitudinales y transversales (mínimo 0,5 m de ancho), en su caso, comprobaciones previas y replanteos necesarios. Comprende la unidad: -Limpieza previa mecánica de la superficie a pavimentar, en general cualquier material sobre la vía, con ayuda manual, mediante barrido de la calzada preparada para recibir riego de imprimación, carga de materiales sobre camión y transporte. -Fresado del pavimento existente en adecuación de resaltes, roderas o cualquier otra circunstancia presente antes de la colocación de la capa de rodadura que impida la correcta ejecución de la misma, según directrices de Proyecto o de la D.F.								
	***en capa de rodadura***								
	s/med. sup. (S)	2,38	1.920,000		0,050		228,480		
	***en rebacheos***								
	s/med. sup. (S) (est. 30%)	2,38	1.920,000	0,300	0,012		16,451		
								244,93	34.121,20
								139,31	
									36.218,71
<b>TOTAL CAPÍTULO 02 FIRMES Y PAVIMENTOS .....</b>									<b>36.218,71</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Repavimentación y mejora de Camino Bermúdez

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 DEFENSAS</b>									
03.01	<b>mI Barrera semirrígida Bionda nivel N2</b>								
	Barrera semirrígida tipo Bionda simple BMSNA4/C, nivel de contención Normal N2, mediante la colocación de perfil metálico galvanizado "Doble Onda" fijado a poste metálico C-120 de 1,5 m de longitud, acero tipo S 235 JR UNE EN 10025, con tornillería M16 calidad 5.8, incluso replanteo y nivelación con la rasante, instalada con cimentación en dado de hormigón (no incluido), colocación de Bionda Totalmente instalada.								
	P.K. 0+220 - 0+258	1	38,000					38,000	
	P.K. 0+390 - 0+450	1	62,000					62,000	
	P.K. 0+454 - 0+470	1	16,000					16,000	
							116,00	79,59	9.232,44
03.02	<b>mI Excavación mecánica bajo rasante</b>								
	Excavación mecánica bajo rasante en formación de cimentación de elementos de anclaje, con ayuda manual, incluso p.p. de demolición de pavimento de solera del borde de explanada soporte, recogida de escombros sobre camión o contenedor, sin transporte.								
	***en tramos de barrera Bionda***								
	P.K. 0+220 - 0+258	1	38,00					38,00	
	P.K. 0+390 - 0+450	1	62,00					62,00	
	P.K. 0+454 - 0+470	1	16,00					16,00	
							116,00	20,03	2.323,48
03.03	<b>mI Viga de cimentación HA-25/B/20/IIb</b>								
	Viga de hormigón armado, HA-25/F/20/IIb, armado con 45 kg/m <sup>3</sup> de acero B 500 SD, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado y desencofrado, vertido con canaleta, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE.								
	***en tramos de barrera Bionda***								
	P.K. 0+220 - 0+258	1	38,00					38,00	
	P.K. 0+390 - 0+450	1	62,00					62,00	
	P.K. 0+454 - 0+470	1	16,00					16,00	
							116,00	50,99	5.914,84
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 DEFENSAS.....</b>									<b>17.470,76</b>



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Repavimentación y mejora de Camino Bermúdez

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 04.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>									
04.01.01	ud Casco de seguridad Casco de seguridad CE, homologado, CE s/normativa vigente, incluso sujección de barbilla	6				6,00			
							6,00	3,36	20,16
04.01.02	ud chaleco reflectante Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.	10				10,00			
							10,00	7,25	72,50
04.01.03	ud Gafa antipolvo, de acetato, con ventilación indirecta Gafa antipolvo, de acetato, con ventilación indirecta, homologada CE, s/normativa vigente.	4				4,00			
							4,00	2,79	11,16
04.01.04	ud Tapones protectores auditivos con cordón Tapones protectores auditivos con cordón, (par) homologados CE s/normativa vigente.	2				2,00			
							2,00	3,30	6,60
04.01.05	Ud Par de guantes latex anticorte Par de guantes de latex rugoso anticorte, homologado CE.	6				6,00			
							6,00	4,01	24,06
04.01.06	ud Bota lona y serraje, con puntera y plantilla metálica Bota lona y serraje, con puntera y plantilla metálicas incorporada, (par) homologada CE s/normativa vigente.	6				6,00			
							6,00	18,41	110,46
04.01.07	ud Mono algodón azulina, doble cremallera Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico CE.	4				4,00			
							4,00	25,00	100,00
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES..</b>									<b>344,94</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Repavimentación y mejora de Camino Bermúdez

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 04.02 PROTECCIONES COLECTIVAS, CERRAMIENTOS Y VALLADOS</b>									
04.02.01	ud Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 10 %), incluso colocación y posterior retirada.	10				10,00			
							10,00	9,50	95,00
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 PROTECCIONES COLECTIVAS,</b>									<b>95,00</b>
<b>SUBCAPÍTULO 04.03 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO</b>									
04.03.01	ud Cono balizamiento reflectante d=70 Cono de balizamiento reflectante irrompible de 70 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.	30				30,00			
							30,00	6,90	207,00
04.03.02	mI Cinta de balizamiento bicolor Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	1	176,90			176,90			
							176,90	0,12	21,23
04.03.03	ud Señal vertical reflexiva fondo amarillo ø 60cm Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de chapa de acero galvanizado serigrafiada, con poste galvanizado o sistema de soporte para señalización provisional o itinerante de obra, seccion triangular (L=90cm), circular, o cuadrada de: L=60, ø 60 cm, respectivamente, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.) con fondo amarillo. Incluso puesta en servicio, recogida diaria y cambios de ubicación. Utilización 10% en cada puesta desvío	0,1	10,00			1,00			
							1,00	191,17	191,17
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04.03 SEÑALIZACIÓN Y</b>									<b>419,40</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD.....</b>									<b>859,34</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Repavimentación y mejora de Camino Bermúdez

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS</b>									
05.01	Tn Carga mecánica, transporte tierras vertedero, camión. Carga mecánica y transporte de residuo con codificación 17.05.04 a vertedero, con camión de 18 Tn, con un recorrido máximo de 10 Km.								
	en limpiezas	0,85		959,98	0,05	40,80			
							40,80	3,65	148,92
05.02	Tn Residuos Solidos No Pétreos Selección a pie de obra y trasporte a vertedero o lugar de reciclaje de escombros de tipo no pétreo 17.03.02 (Mezclas bituminosas sin alquitran de hulla), incluso todos los medios auxiliares para la selección y separación en obra, contenedores de almacenaje a pie de obra y sus correspondientes transportes a vertedero o centro de reciclaje.								
	en fresados	1,41	7,30	0,50	0,05	0,26			
							0,26	45,09	11,72
05.03	Tn Residuos Solidos Pétreos Selección a pie de obra y trasporte a vertedero o lugar de reciclaje de escombros de tipo pétreo (arena, grava y áridos, hormigón, ladrillos, etc similares, incluso todos los medios auxiliares para su selección, sus diversos contenedores de almacenaje a pie de obra y sus correspondientes transportes a vertedero o centro de reciclaje.								
	en exc. y demoliciones codigo 17.01.01	1,55	23,20			35,96			
							35,96	17,55	631,10
	<b>TOTAL CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS.....</b>								<b>791,74</b>
	<b>TOTAL.....</b>								<b>56.886,12</b>

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

## Repavimentación y mejora de Camino Bermúdez

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
CAP 01	ADECUACIÓN DEL TERRENO.....	1.545,57	2,72
CAP 02	FIRMES Y PAVIMENTOS.....	36.218,71	63,67
CAP 03	DEFENSAS.....	17.470,76	30,71
CAP 04	SEGURIDAD Y SALUD.....	859,34	1,51
-SYS.01	-PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	344,94	
-SYS.02	-PROTECCIONES COLECTIVAS, CERRAMIENTOS Y VALLADOS.....	95,00	
-SYS.03	-SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO.....	419,40	
CAP 05	GESTION DE RESIDUOS.....	791,74	1,39
	<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>56.886,12</b>	
	13,00% Gastos generales.....	7.395,20	
	6,00% Beneficio industrial.....	3.413,17	
	<b>SUMA DE G.G. y B.I.</b>	<b>10.808,37</b>	
	7,00% I.G.I.C.....	4.738,61	
	<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>	<b>72.433,10</b>	
	<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>	<b>72.433,10</b>	

Asciede el presupuesto general a la expresada cantidad de SETENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

San Andrés y Sauces, a abril de 2024.

El Ingeniero tecnico de Obras Publicas

Angel Carmelo Ramos Mendez, col 9892