



AYUNTAMIENTO

PORTOMARÍN

PROVINCIA

LUGO

PROYECTO:

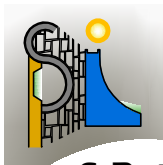
PAVIMENTACIÓN DEL VIAL "SEIXÓN - VILARBASÍN"



FECHA

Mayo de 2.020

INGENIERO DE CAMINOS



S.P. INGENIERIA S.L.
Pza. Campo Castelo, 9-10, 4º B
Telf. 982 280264 Fax. 982 280949
27001 - LUGO

D. José Enrique Cacicedo Herrero

S. P. INGENIERIA, S.L.

Pr. Campo Castelo 9-10, 4ºB

C.P.: 27001 LUGO

Tlf: 982280264 Fax: 982280949

AYUNTAMIENTO DE PORTOMARÍN

PROVINCIA DE LUGO

MEMORIA

PAVIMENTACIÓN DEL VIAL “SEIXÓN - VILARBASÍN”.

ANTECEDENTES

Con el fin de proceder a la ejecución de las obras expresadas en el epígrafe, el Sr. Alcalde del Excmo. Ayuntamiento de Portomarín, nos encomendó la formulación del correspondiente proyecto técnico.

En consecuencia, y al objeto de cumplimentar dicho encargo, nos trasladamos al lugar de las obras y acompañados de una representación municipal, procedimos a la determinación de su alcance, así como a fijar sus puntos y características principales, teniendo en cuenta las necesidades a satisfacer, los condicionantes técnicos existentes, y los económicos o de terrenos.

A continuación se tomaron los datos de campo necesarios para el estudio y formulación del proyecto que ahora presentamos.

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

La actuación incluida en el presente proyecto tiene por objeto proceder a la pavimentación de un tramo del vial de titularidad municipal "Seixón – Vilarbasín". Actualmente el pavimento está formado por riego asfáltico deteriorado.

Las características geométricas y las actuaciones previstas son las que a continuación se describen:

Longitud del tramo del vial sobre el que se proyecta la actuación: 3.900 m.

Ancho pavimentación camino: Variable 3,5 a 5,5 m.

La actuación consistirá en la extensión y compactación de una capa de 5 cm de espesor de mezcla asfáltica en caliente tipo D-12 previa regularización de la explanada con el mismo tipo de mezcla, según mediciones y presupuesto.

Se procederá a la limpieza de cunetas para la mejora del drenaje longitudinal del vial.

REFERENCIAS DE REPLANTEO.

Los planos y anejos del proyecto contienen referencias suficientes para efectuar el replanteo de las obras.

OCUPACIÓN DE TERRENOS.

El Ayuntamiento dispone de los terrenos, bienes, permisos y derechos necesarios para la ejecución de las obras.

SISTEMAS DE EJECUCIÓN Y PLAZOS.

Se propone un plazo de ejecución de las obras de: **UN (1) MES**, que se considera necesario y suficiente para el desarrollo de las mismas.

Para garantía de la buena ejecución de las obras se fija el plazo de **UN (1) AÑO** a partir de su recepción.

Las obras deben realizarse por contrata, mediante los sistemas previstos en la legislación aplicable.

PRECIOS.

Los precios unitarios y compuestos que sirven de base al presupuesto, se han calculado teniendo en cuenta los costes de materiales, maquinaria y mano de obra vigentes en la zona, los costes indirectos, y cuantos impuestos o arbitrios los gravan legalmente, incluido IVA.

PRESUPUESTOS.

El Presupuesto de ejecución material de las obras asciende a la cantidad de: **93.825,08 €**.

El Presupuesto base de Licitación de las obras, asciende a la cantidad de: **135.098,73 €**.

El Presupuesto para conocimiento de la administración, asciende a la cantidad de: **143.083,76 €**.

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Según el artículo 77 de la LCSP, para los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 €, el empresario acreditará su solvencia económica y financiera y solvencia técnica para contratar en el grupo o subgrupo que, en función del objeto del contrato, corresponda.

La clasificación en este caso será la G.6.Categoría 1

FINANCIACIÓN.

La financiación de este proyecto será determinada en su momento por la Corporación Municipal.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Se incluye en el anexo correspondiente.

ÍNDICE DE DOCUMENTOS.

1.- MEMORIA

- ANTECEDENTES
- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA
- REFERENCIAS DE REPLANTEO
- OCUPACIÓN DE TERRENOS
- SISTEMAS DE EJECUCIÓN Y PLAZOS
- PRECIOS
- PRESUPUESTOS
- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
- FINANCIACIÓN
- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- ÍNDICE DE DOCUMENTOS
- OBRA COMPLETA
- CONCLUSIÓN

ANEXOS A LA MEMORIA

- Anexo nº 1: Justificación de precios
- Anexo nº 2: Plan de obra
- Anexo nº 3: Estudio Básico de Seguridad y Salud
- Anexo nº 4: Estudio geotécnico
- Anexo nº 5: Plan de gestión de residuos

2.- PLIEGO DE CONDICIONES

3.- PRESUPUESTO GENERAL

CAPITULO I: MEDICIONES

CAPITULO II: CUADROS DE PRECIOS

II-1.- Cuadro de precios número 1

II-2.- Cuadro de precios número 2

CAPITULO III: PRESUPUESTO GENERAL

III-1.- Presupuesto de ejecución material

III-2.- Presupuesto base de licitación

III-2.- Presupuesto para conocimiento de la administración

4.- PLANOS

1.- PLANO DE SITUACIÓN

2.- PLANTAS GENERALES

3.- SECCIONES TIPO

OBRA COMPLETA.

El presente proyecto cumple los requisitos exigidos en el artículo 13.3 de la LCSP, por constituir obra completa susceptible de ser entregada al uso general, sin perjuicio de ulteriores ampliaciones en proyectos independientes. Se atiene a las normativas técnicas, urbanísticas y medioambientales.

CONCLUSIÓN.

Estimando haber formulado el presente proyecto de acuerdo con el encargo recibido y en conformidad con las normas legales vigentes sobre la materia, esperamos merezca ser aprobado y pueda servir de base para la contratación y ejecución de las obras que en el mismo se incluyen.

Lugo, mayo de 2.020

EL INGENIERO DE CAMINOS

Colegiado núm. 8.905

S. P. INGENIERIA, S.L.

Pr. Campo Castelo 9-10, 4ºB
C.P.: 27001 LUGO
Tlf: 982280264 Fax: 982280949

ANEXO Nº 1

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO DE JUSTIFICACION DE PRECIOS

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 PAVIMENTACIÓN				
1.1	APERTURA0039B		M.L. LIMPIEZA DE CUNETAS Y ARCENES CON MOTONIVELADORA POR AMBAS MÁRGENES, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA DE EMBOCADURAS DE OBRAS DE DRENAJE LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL EXISTENTES, CON TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	
	O001	0,001 1	Hora de capataz	13,460
	O007	0,020 H	Hora de peón	12,460
	MQ0031	0,008 1	Hora de retroexcavadora de 360 grados de giro tipo P-90	38,620
	MQ0043	0,014 1	Hora de motoniveladora	39,070
	MQ0045	0,004 1	Hora de apisonadora vibratoria	30,100
	MQ0017	0,012 1	Hora de camión de 10 m3	32,500
		3,000 %	Costes Indirectos	1,630
Precio Total por				1,68
1.2	LIMPIEZA0001		M2.DE LIMPIEZA ENERGICA DE SUPERFICIE DE EXPLANACION EXISTENTE, MEDIANTE AGUA A PRESION, CEPILLO DE ALAMBRE, INCLUSO TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DE MATERIALES SOBRENTE.	
	O007	0,006 H	Hora de peón	12,460
	MQ0063	0,003 1	Hora de camión cisterna	35,500
	MQ0017	0,003 1	Hora de camión de 10 m3	32,500
		3,000 %	Costes Indirectos	0,280
Precio Total por				0,29
1.3	MEZASFA0007		TM. DE MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE TIPO AC16 SURF 50/70 D (D-12), CON EL ESPESOR MEDIO QUE SE INDICA EN MEDICIONES, INCLUSO REGULARIZACION PREVIA, RIEGO DE ADHERENCIA CON 1 KG./M2 DE ECR-1, TRANSPORTE, EXTENSION Y COMPACTACION, COMPLETAMENTE TERMINADO.	
	O001	0,020 1	Hora de capataz	13,460
	O005	0,120 1	Hora de peón especializado	12,660
	ZONA60009	0,001 1	tm. de emulsión asfáltica tipo ECR-1	300,000
	ZONA10033	1,000 1	Tm. de mezcla asfáltica en caliente tipo SURF 50/70 D (D-12), sobre camión en planta.	28,000
	ZONA10043	1,000 1	Ud. de extensión y compactación de Tm. de aglomerado.	5,000
	TRANS0001	25,000	Ud. de transporte de Tn. por Km	0,090
		3,000 %	Costes Indirectos	37,340
Precio Total por				38,46

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2 GESTIÓN DE RESÍDUOS				
2.1	5000		PARTIDA PARA GESTIÓN DE RESÍDUOS.	
			Sin descomposición	319,592
		3,000 %	Costes Indirectos	319,592 9,59
			Precio Total redondeado por	329,18

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3 SEGURIDAD Y SALUD				
3.1	5001		PARTIDA PARA SEGURIDAD Y SALUD.	
			Sin descomposición	922,330
		3,000 %	Costes Indirectos	922,330 <u>27,67</u>
			Precio Total redondeado por	950,00

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4 CARTEL DE OBRA				
4.1	5002		UD. DE CARTEL DE OBRA.	
			Sin descomposición	291,262
		3,000 %	Costes Indirectos	291,262 8,74
			Precio Total redondeado por	300,00

LUGO, MAYO DE 2.020
EL INGENIERO DE CAMINOS

José Enrique Cacicedo Herrero, col. nº 8.905

Cuadro de Mano de Obra

Nº	DESIGNACION	IMPORTE		
		PRECIO (Euros)	CANTIDAD (Horas)	TOTAL (Euros)
1	Hora de capataz	13,460	46,185	621,65
2	Hora de peón especializado	12,660	253,710	3.211,97
3	Hora de peón	12,460	168,615	2.100,94
	Importe Total			5.934,56
	LUGO, MAYO DE 2.020 EL INGENIERO DE CAMINOS			
	José Enrique Cacicedo Herrero, col. nº 8.905			

Cuadro de Maquinaria

Nº	DESIGNACION	IMPORTE		
		PRECIO (Euros)	CANTIDAD (Horas)	TOTAL (Euros)
1	Hora de camión de 10 m3	32,500	92,108	2.993,51
2	Hora de retroexcavadora de 360 grados de giro tipo P-90	38,620	31,200	1.204,94
3	Hora de motoniveladora	39,070	54,600	2.133,22
4	Hora de apisonadora vibratoria	30,100	15,600	469,56
5	Hora de camión cisterna	35,500	45,308	1.608,43
6	Ud. de transporte de Tn. por Km	0,090	52.856,325	4.757,07
	Importe Total			13.166,73
	LUGO, MAYO DE 2.020 EL INGENIERO DE CAMINOS			
	José Enrique Cacicedo Herrero, col. nº 8.905			

Cuadro de Materiales

Nº	DESIGNACION	IMPORTE		
		PRECIO (Euros)	CANTIDAD EMPLEADA	TOTAL (Euros)
1	Tm. de mezcla asfáltica en caliente tipo D-12, puesta en obra.	28,000	2.114,253	59.199,08
2	Ud. de extensión y compactación de Tm. de aglomerado.	5,000	2.114,253	10.571,27
3	tm. de emulsión asfáltica tipo ECR-1	300,000	2,114	634,20
	Importe Total			70.404,55
	LUGO, MAYO DE 2.020 EL INGENIERO DE CAMINOS			
	José Enrique Cacicedo Herrero, col. nº 8.905			

S. P. INGENIERIA, S.L.

Pr. Campo Castelo 9-10, 4ºB
C.P.: 27001 LUGO
Tlf: 982280264 Fax: 982280949

ANEXO Nº 2

PLAN DE OBRA

PLAN DE OBRA

ACTIVIDAD	Nº DE DÍAS	DIAGRAMA DE OBRA Y TIEMPO									
Replanteo	1										
Drenaje, Limpieza de cunetas y pavimento	23										
Regularización firmes	30										
Pavimentaciones	45										
		10 días	20 días	30 días	40 días	50 días	60 días	70 días	80 días	90 días	

S. P. INGENIERIA, S.L.

Pr. Campo Castelo 9-10, 4ºB
C.P.: 27001 LUGO
Tlf: 982280264 Fax: 982280949

ANEXO Nº 3

ESTUDO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

S. P. INGENIERIA, S.L.

Pr. Campo Castelo 9-10, 4ºB
C.P.: 27001 LUGO
Tlf: 982280264 Fax: 982280949

AYUNTAMIENTO DE PORTOMARÍN

PROVINCIA DE LUGO.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

PAVIMENTACIÓN DEL VIAL “SEIXÓN - VILARBASÍN”.

1. INTRODUCCIÓN. JUSTIFICACIÓN DE ESTE ESTUDIO.

De acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, no es preciso la elaboración de un Estudio de Seguridad y salud, al no darse los siguientes supuestos:

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

Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1.997 se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

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

2. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

La actuación incluida en el presente proyecto tiene por objeto proceder a la pavimentación de un tramo del vial de titularidad municipal "Seixón – Vilarbasín". Actualmente el pavimento está formado por riego asfáltico deteriorado.

Las características geométricas y las actuaciones previstas son las que a continuación se describen:

Longitud del tramo del vial sobre el que se proyecta la actuación: 3.900 m.

Ancho pavimentación camino: Variable 3,5 a 5,5 m.

La actuación consistirá en la extensión y compactación de una capa de 5 cm de espesor de mezcla

asfáltica en caliente tipo D-12 previa regularización de la explanada con el mismo tipo de mezcla, según mediciones y presupuesto.

Se procederá a la limpieza de cunetas para la mejora del drenaje longitudinal del vial.

MEDIOS TÉCNICOS

Durante la ejecución de la obra se prevé el empleo de los medios técnicos incluidos en el cuadro de maquinaria del anexo 1 a la memoria, así como las herramientas propias de trabajos de albañilería.

4. RIESGOS

<u>Riesgos profesionales</u>	<u>Riesgos de daños a terceros</u>
Caída de personas a distinto nivel.	Derivadas de los transportes.
Caída de personas al mismo nivel.	Derivadas de robos.
Caída de objetos por desplome.	
Caída de objetos por manipulación.	
Caída de objetos desprendidos.	
Pisadas sobre objetos.	
Golpes contra objetos inmóviles.	
Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.	
Golpes por objetos o herramientas.	
Proyección de fragmentos o partículas.	
Atrapamientos por o entre objetos.	
Atrapamientos por vuelco de máquinas.	
Sobreesfuerzos.	
Exposición a temperaturas extremas.	
Contactos eléctricos	
Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.	
Contactos con sustancias cáusticas y/o nocivas.	
Fuegos.	
Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.	
Accidentes de tráfico.	
Agentes químicos.	
Agentes físicos.	

5. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.

Protecciones individuales

Guantes de protección frente a la abrasión.

Calzado con protección frente a golpes mecánicos

Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos.

Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas).

Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.

Monos o buzos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según

Convenio Colectivo provincial o normativa vigente.

Equipos de protección de las vías respiratorias con filtro mecánico.

Bolsa portaherramientas.

Cinturón de seguridad anti caídas.

Botas de agua.

Cinturón de protección lumbar.

Protectores auditivos.

Protecciones colectivas

Vallas de limitación y cerramiento.

Señal de seguridad y de tráfico.

Cinta de balizamiento.

Topes de desplazamiento de vehículos.

Extintor.

Mallazo para tapar huecos.

Toma de tierra.

Pórticos protectores de líneas eléctricas.

Jalones de señalización.

Redes.

Soportes y anclajes de redes.

Balizamiento luminoso.

Interruptores diferenciales.

Válvulas antirretroceso

Formación

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que estos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de
Elijiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros
auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

Medicina preventiva y primeros auxilios

Botiquines:

- Se dispondrá de un botiquín en todo centro de trabajo.

Asistencia a accidentados:

- Se deberá informar en la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.
- Se dispondrá en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

Reconocimiento Médico:

- Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo y que será repetido en el periodo de un año.
- Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento de la población.

6. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalarán de acuerdo con la normativa vigente las intersecciones con las carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

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.

7. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá esta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holgura o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

Protecciones personales

- Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74), siempre que exista en el mercado.
- En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Protecciones colectivas

Topes de desplazamiento de vehículos:

- Se podrán realizar con un par de tablonces embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

Extintores:

- Serán adecuadas en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible. Se revisarán con la frecuencia indicada en la legislación vigente de la materia.

Medios auxiliares de topografía:

- Estos medios tales como cintas, jalones, miras, etc., serán dieléctricos, dado el riesgo de electrocución por las líneas eléctricas.

8. SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

Servicio Técnico de Seguridad y Salud.

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en materia de Seguridad y Salud.

Servicio Médico

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresas propio o mancomunado.

9. INSTALACIONES MÉDICAS.

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

10. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

11. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

Orden del 28 de agosto de 1.970, Ordenanza de trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica (B.O.E. 5 al 9 de Septiembre de 1.970).

Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1.995 de 8 de Noviembre (B.O.E. 10-11-95).

Reglamento de los Servicios de Prevención R.D. 39/1.997 de 17 de Enero (B.O.E. 27 de 31 de Enero).

Real Decreto 485/1.997, de 14 de Abril 1.997 (B.O.E. 23 de Abril 1.997, nº 97), Disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.

R.D. 486/1.997, de 14 de Abril 1.997 (B.O.E. 23 de Abril 1.997, nº 97), Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de Trabajo.

R.D. 773/1.997 de 30 de Mayo (B.O.E. 12 de Junio 1.997, nº 140), sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

R.D. 1215/1.997 de 18 de Julio (B.O.E. 7 de Agosto de 1.997, nº 188), sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

R.D. 1627/1.997 de 24 de Octubre (B.O.E. 25 de Octubre 1.997, nº 256), por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción.

Normas derivadas del Convenio Colectivo Provincial de Lugo.

S. P. INGENIERIA, S.L.

Pr. Campo Castelo 9-10, 4ºB
C.P.: 27001 LUGO
Tlf: 982280264 Fax: 982280949

ANEXO Nº 4

ESTUDO GEOTÉCNICO

S. P. INGENIERIA, S.L.

Pr. Campo Castelo 9-10, 4ºB
C.P.: 27001 LUGO
Tlf: 982280264 Fax: 982280949

AYUNTAMIENTO DE PORTOMARÍN

PROVINCIA DE LUGO.

ESTUDIO GEOTÉCNICO.

PAVIMENTACIÓN DEL VIAL "SEIXÓN - VILARBASÍN".

ESTUDIO GEOTÉCNICO

Dado que no se actúa sobre taludes ni estructuras de importancia, y teniendo en cuenta la tipología de las obras que se proyectan, que consisten básicamente en la pavimentación de un vial de titularidad municipal, no se prevén dificultades para su ejecución.

S. P. INGENIERIA, S.L.

Pr. Campo Castelo 9-10, 4ºB
C.P.: 27001 LUGO
Tlf: 982280264 Fax: 982280949

ANEXO Nº 5

PLAN DE GESTION DE RESIDUOS

S. P. INGENIERIA, S.L.

Pr. Campo Castelo 9-10, 4ºB

C.P.: 27001 LUGO

Tif: 982280264 Fax: 982280949

AYUNTAMIENTO DE PORTOMARÍN

PROVINCIA DE LUGO

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

PAVIMENTACIÓN DEL VIAL “SEIXÓN - VILARBASÍN”.

Se redacta el presente Estudio de Gestión de Residuos en cumplimiento del Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición y teniendo en cuenta la Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

CONTENIDO DEL ESTUDIO

Conforme al art. 4 del RD 105/2008 el presente estudio consta de los siguientes apartados:

- 1- Identificación de los residuos y estimación de la cantidad, expresada en toneladas y m3 de los residuos de la construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la orden MAM/304/2002.
- 2- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- 3- Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a las que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- 4- Instalaciones previstas para el almacenamiento de residuos, manejo, separación y otras operaciones.
- 5- Pliego de prescripciones técnicas particulares.
- 6- Valoración del coste previsto de la gestión.

1.- Identificación de la cantidad de residuos en obra

El proyecto que se acomete consiste en la mejora de firmes de caminos rurales mediante la realización de una serie de operaciones que básicamente consisten en la reapertura de cunetas, mejora del sistema de drenaje mediante la construcción de pequeñas obras de fábrica, movimientos de tierra de escaso volumen para regularizar la rasante y mejora de la superestructura a base de firmes granulares o flexibles.

Las operaciones que se prevén realizar y son descritas en el párrafo anterior no generan residuos susceptibles de codificación conforme a la normativa reguladora (Orden MAM/304/2002)

2.- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto

Dada la escasa producción y su naturaleza no peligrosa, la labor de prevención se limitará a aplicar la mayor diligencia en la utilización de los materiales de obra, agilizar el transporte a gestor autorizado del material no reutilizable o sobrante, así como aplicar las prescripciones del Pliego desarrollado en el punto 5.

3.- Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a las que se destinarán los residuos que se generarán en la obra

Para el caso de que se produzcan cantidades susceptibles de tratamiento se observarán los siguientes preceptos:

- Se dispondrá en obra de una zona señalizada para el almacenamiento de los residuos. Se dispondrán contenedores plásticos o metálicos o sacos industriales con la ubicación y condicionantes que establezcan las ordenanzas municipales. Para eso se habilitarán contenedores específicos o áreas de almacenamiento convenientemente señalizados y delimitados en la obra, apartados del tránsito de maquinaria y accesibles para la retirada con los medios previstos en cada caso (camiones porta contenedores, grúas-pluma u otros).
- Los residuos se segregarán de conformidad con lo expuesto en el inventario, almacenándose en contenedores de capacidad adecuada. Se tendrá especial atención a los residuos peligrosos evitando mezclas con residuos no peligrosos y entre ellos que puedan suponer un aumento de su peligrosidad y dificulten su gestión.
- Los residuos inertes (metal, madera, plástico e papel / cartón) se separarán del escombro en la medida de lo posible.
- Todos los contenedores de residuos deberán estar adecuadamente identificados, especificando a qué residuos está destinado dicho contenedor, para facilitar la segregación y el manejo por el usuario.

Para el almacenamiento de residuos peligrosos:

- Cuando se almacenen residuos peligrosos en la Actuación se habilitará e identificará una zona exclusiva para los recipientes/contenedores, donde habrá al menos tantos contenedores como tipos de residuos peligrosos.
- Se utilizarán recipientes que eviten pérdidas del contenido y de un material que no sea susceptible de ser atacado por el contenido ni de formar con éste combinaciones peligrosas.
- Los recipientes o envases que contengan residuos peligrosos deberán estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble, y al menos en español; en la etiqueta deberá figurar:
 - Código de identificación.
 - Nombre, dirección y teléfono del titular de los residuos.
 - Fecha de envasado.
 - La naturaleza de los riesgos que presentan los residuos, indicada mediante los pictogramas correspondientes representados en negro sobre fondo amarillo - naranja.
- La etiqueta estará firmemente fijada al envase, eliminando las anteriores que pudiera llevar éste y que podrían inducir a error.
- El tamaño de la etiqueta será, como mínimo, de 10 x 10 cm.
- Se evitará el contacto con el suelo desnudo mediante un dispositivo que garantice una retención del residuo en caso de fuga, derrame o rotura del recipiente, con objeto de prevenir su posible contaminación.

- En la medida de lo posible, estará dispuesto bajo techado o, en su defecto, se evitará que la lluvia entre en contacto con el interior del recipiente o con el residuo que contenga.
- Los diferentes residuos se almacenarán teniendo en cuenta las incompatibilidades entre sustancias peligrosas.
- Los recipientes estarán protegidos contra los riesgos que provoquen su caída, rotura y derrame de su contenido.
- El tiempo de almacenamiento de los residuos peligrosos no podrá exceder de 6 meses.
- En ningún caso se mezclaran para no dificultar su gestión ni aumentar la peligrosidad de los mismos.
- Si el residuo es, además, una mercancía peligrosa, obligatoriamente deberá recogerse en un envase homologado. La homologación de los recipientes viene establecida en la normativa sobre transporte de mercancías peligrosas, ADR.

Como recomendaciones generales:

- Los aceites usados, se almacenarán en bidones de 200 l en buen estado, cerrados, y preferiblemente, depositados en el interior de "jaulas" metálicas de 1 m³.
- Los envases contaminados pueden ser empleados para depositar en ellos otros RP o ser prensados para reducir el volumen. Los pequeños envases de disolventes, pinturas tóxicas, barniz, cola, resinas, etc. serán depositados en bidones o big-bag.
- En caso de desaparición, pérdida o escape de residuos peligrosos se comunicará, de forma inmediata, la situación al órgano competente.

Si bien no se han identificado residuos conforme al apartado 1 de este estudio si se observarán las siguientes previsiones para la eliminación de las siguientes eventualidades:

- Si durante las operaciones de utilización de mezclas asfálticas se produce algún vertido o lixiviado fuera del área de actuación determinada, se procederá a recoger éste a la mayor brevedad posible y a almacenarlo conforme a las prescripciones detalladas anteriormente, previo a su eliminación a un gestor autorizado
- Los EPIs empleados en las tareas de ejecución de firmes mediante uso de productos bituminosos y que resulten contaminados por dichos productos, serán almacenados separadamente, según lo prescrito anteriormente, cuando haya de producirse su eliminación por final de vida útil.

4.- Instalaciones previstas para el almacenamiento de residuos, manejo, separación y otras operaciones

Desarrolladas en el punto anterior.

5- Pliego de prescripciones técnicas particulares

Residuos con reglamentación específica.

Son residuos que tienen una reglamentación especial para su gestión, como los envases de productos fitosanitarios, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), neumáticos fuera de uso, vehículos fuera de uso o cualquier otro que pudiera existir en el futuro.

Todos ellos se gestionan según su reglamentación específica, por lo general, y siempre y cuando no estén adscritos a un Sistema Integrado de Gestión (SIG), mediante un gestor autorizado para el tipo de residuo en cuestión.

Tierras sobrantes de excavación.

Comprende tierras de vaciado y otros sobrantes de excavación. El destino principal de las tierras limpias procedentes de excavación será la reutilización en rellenos localizados en la propia obra siguiendo las especificaciones del proyecto y después de autorización por parte de Dirección Facultativa.

Los sobrantes se destinarán a rellenos y proyectos de restauración debidamente autorizados. Solo en último caso, y ante la evidencia de no disponer de usos alternativos, las tierras serán depositadas en un vertedero autorizado.

Teniendo en cuenta lo especificado en el art. 3 del RD 105/2008 donde se recoge que las tierras y piedras sobrantes de excavación no requerirán tratamiento como residuos de construcción y demolición cuando puedan ser reutilizadas en la misma obra, en otra obra o en una actividad de restauración, acondicionamiento y relleno, siempre y cuando pueda acreditarse su destino a reutilización.

Las tierras que puedan estar afectadas por derrames de sustancias contaminantes tales como: aceites usados, gasoil, desencofrantes, etc. deberán ser tratadas como residuo peligroso y entregadas a gestor autorizado.

RSU.

Los residuos de carácter urbano generados (restos de comida, envases, etc.) serán gestionados según los preceptos marcados en las ordenanzas municipales correspondientes.

Medidas para la minimización de residuos. Compras y almacenamiento de materiales.

Para el almacenamiento, tanto de materias primas que llegan a obra como de los residuos que se generan y de su gestión, se determinarán una serie de prescripciones técnicas con objeto de reducir los residuos generados y los materiales sobrantes.

* Prescripciones técnicas para la compra y aprovechamiento de materias primas:

- Comprar la mínima cantidad de productos auxiliares (pinturas, disolventes, grasas, etc.).
- Inspeccionar los materiales comprados antes de su aceptación.
- Comprar materiales y productos auxiliares a partir de criterios ecológicos.
- Utilizar los productos por su antigüedad a partir de la fecha de caducidad.
- Limpiar la maquinaria y los distintos equipos con productos químicos de menor agresividad ambiental (los envases de residuos tóxicos hay que tratarlos como residuo peligroso)
- Evitar fugas y derrames de los productos peligrosos manteniendo los envases correctamente cerrados e almacenados.
- Adquirir equipos nuevos respetuosos con el medio ambiente.
- Sustituir los materiales tóxicos por otros de menor riesgo, siempre que exista la posibilidad.
- Antes de adquirir materiales, acordar con los proveedores la posibilidad de aceptar los sobrantes y la devolución de los envases y embalajes, con el fin de reutilizarlos.
- No comprar materiales en exceso, ya que se favorece la caducidad de los productos, convirtiéndose en residuos.
- Planificar la cantidad y el momento de compra de los productos peligrosos para evitar que caduquen y se conviertan en residuos peligrosos.
- El número de contenedores vacíos se reduce comprando los materiales en recipientes de gran tamaño, siempre que ello no conlleve una acumulación excesiva de materiales

* Prescripciones técnicas para el almacenamiento de las materias primas:

- Informar al personal sobre las normas de seguridad existentes, peligrosidad, manipulación, transporte y correcto almacenamiento de las sustancias.
- Prever las fugas de sustancias peligrosas instalando cubetos o bandejas de retención con el fin de minimizar los vertidos.
- Correcto almacenamiento de los productos (separar peligrosos del resto, los líquidos combustibles o inflamables en recipientes adecuados y en recintos destinados a este fin).
- Establecer en los lugares de trabajo áreas de almacenamiento de materiales; Estas zonas estarán alejadas de las destinadas para el acopio de residuos y también de las zonas de circulación.

- Se estará en posesión de las fichas de seguridad de los productos más utilizados, que deberán ser proporcionadas por el proveedor. Las fichas de seguridad son documentos que constan de dieciséis apartados cuyo contenido está regulado por la Administración y donde se describen las características de peligrosidad de un producto.
- La manipulación y almacenamiento se realizará según la información contenida en las fichas de seguridad.
- No será necesario contar con las fichas de seguridad cuando la sustancia peligrosa vaya acompañada de la información suficiente para que el usuario pueda tomar las medidas necesarias para la protección de la salud y del medio ambiente.
- Al almacenar los distintos productos peligrosos se procurará que la fecha de caducidad esté bien visible y destacada para poder identificar perfectamente los productos más antiguos y que deben utilizarse antes.
- Se tendrán en cuenta las incompatibilidades de almacenamiento de las distintas sustancias peligrosas.
- Mantener los recipientes y botes bien cerrados.

Reutilización y/o reciclado.

Separar en el momento de su generación aquellos materiales susceptibles de ser reutilizados y/o reciclados, acopiándolos en lugares de almacenamiento adecuado.

*Son potencialmente reutilizables:

- Estructura: vigas, pilares y elementos prefabricados de hormigón.
- Fachadas: puertas, ventanas, revestimientos de piedra, revestimientos de paneles ligeros, elementos prefabricados de hormigón.
- Tierra fértil.
- Cubiertas: tejas, soleras prefabricadas, estructuras ligeras de soporte de soleras, lucernarios y claraboyas, chapas, tableros.
- Divisiones interiores: mamparas, tabiques, barandillas, puertas, ventanas.
- Acabados interiores: cielos rasos, pavimentos superpuestos y flotantes, revestimientos verticales, elementos de decoración, perfiles y piezas de acabado.
- Instalaciones: maquinaria de climatización, radiadores y otros aparatos acondicionadores, mobiliario fijo de cocina, mobiliario fijo de aseos, ascensores.

*Son reciclables:

- Materiales pétreos como hormigón en masa, armado o pre-comprimido, obra de fábrica cerámica o de otros materiales, piedra natural, gravas y arenas, vidrio.
- Materiales metálicos como, plomo, cobre, hierro, acero, fundición, cinc, aluminio, etc.
- Plásticos, madera, asfaltos, betunes, neopreno y cauchos

LEGISLACIÓN APLICABLE

EUROPEA

- ORDEN MAM/304/2002 de 8 de enero.
- Directiva 75/442/CEE, del Consejo, de 15 de julio de 1975, relativa a los residuos
- Decisión 96/350/CE del Consejo, 24 de mayo 1996, por la que se adaptan los Anexos IIA y 11 B de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los Residuos

ESTATAL

- RD 105/2008, 8 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de julio, por el que se modifica el Reglamento para la Ejecución de la Ley 20/1986 (derogada por la Ley 10/1998 a su vez derogada por la Ley 22/2011), de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
- Ley 11/1997, 24 de abril, de envases y residuos de envases.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos. Aunque la Ley 20/1986 está derogada, este Real Decreto sigue vigente, según lo dispuesto en la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos a su vez derogada por la Ley 22/2011.
- RESOLUCIÓN de 20 de enero de 2009, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.
- REAL DECRETO 1416/2001, de 14 de diciembre, sobre envases de productos fitosanitarios.
- REAL DECRETO 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- REAL DECRETO 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso.
- REAL DECRETO 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.

AUTONÓMICA

- DECRETO 59/2009 de 26 de febrero, por el que se regula la trazabilidad de los residuos
- LEY 10/2008, de 3 de noviembre, de Residuos de Galicia.
- RESOLUCION de 23 de mayo de 2008, por la que se regula el procedimiento de presentación telemática de la documentación que controla el traslado de residuos peligrosos y la llevanza del libro de registro en formato electrónico.
- DECRETO 4/2008, de 10 de enero, por el que se establecen las condiciones para la recogida y transporte de subproductos y productos transformados de origen animal no destinados a consumo humano y para la autorización de los vehículos utilizados.
- DECRETO 208/2005, de 14 de julio, sobre gestión e integración ambiental de huecos ocasionados por antiguas actividades, con excedentes de tierras y rocas procedentes de grandes obras.
- RESOLUCIÓN de 17 de junio de 2005 por la que se aprueba el Programa de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición de Galicia 2005-2007.
- DECRETO 174/2005, de 9 de junio, por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia.
- RESOLUCIÓN de 21 de noviembre de 2001 por la que se acuerda hacer público el Plan de Gestión de Residuos Industriales y Suelos Contaminados de Galicia.

6- Valoración del coste previsto de la gestión

Para la Gestión de Residuos se destina la cantidad de **329,18 €**, suficiente para el cumplimiento de la legislación vigente.

Lugo, mayo de 2020

EL INGENIERO DE CAMINOS

Colegiado núm. 8.905

S. P. INGENIERIA, S.L.

Pr. Campo Castelo 9-10, 4ºB

C.P.: 27001 LUGO

Tlf: 982280264 Fax: 982280949

AYUNTAMIENTO DE PORTOMARÍN

PROVINCIA DE LUGO.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

PAVIMENTACIÓN DEL VIAL “SEIXÓN - VILARBASÍN”.

INDICE

CAPITULO I: GENERALIDADES.....	3
1.1 DEFINICION Y AMBITO DE APLICACIÓN.....	3
1.1.1 Naturaleza del pliego.....	4
1.1.2 Documentos.....	5
1.1.3 Contradicciones, errores y omisiones de la documentación.....	5
1.2 DISPOSICIONES GENERALES.....	5
1.2.1 Dirección de la Obra:.....	5
1.2.2 Funciones del Director de Obra:.....	6
1.2.3 Contratista y Personal del contratista.....	7
1.2.4 Responsabilidades del contratista.....	8
1.2.5 Estudio y Plan de Seguridad y Salud.....	9
1.2.6 Estudio y Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.....	9
CAPITULO II: DESARROLLO DE LAS OBRAS.....	11
2.1 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	11
2.2 COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO, PROGRAMA DE TRABAJOS Y ORDEN DE INICIO DE LAS OBRAS.....	11
2.3 ORDENES AL CONTRATISTA.....	11
2.4 INSPECCIÓN DE LAS OBRAS.....	12
2.5 DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS.....	13
2.6 CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO.....	14
2.7 MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.....	14
2.7.1 Partidas contenidas en Proyecto.....	15
2.7.2 Diferencias en medición.....	16
2.7.3 Partidas no contenidas en Proyecto.....	16
2.7.4 Valoración de las obras incluidas.....	16
2.7.5 Valoración de materiales no incluidos u obras incompletas.....	17
2.7.6 Relaciones valoradas.....	17
2.7.7 Precios contratados.....	17
2.7.8 Precios contradictorios.....	17
2.7.9 Partidas alzadas a justificar.....	18
2.7.10 Partidas alzadas de abono integro.....	18
2.7.11 Revisión de precios.....	18
2.7.12 Equivocaciones en el Presupuesto.....	18
2.8 CONTROL DE LOS MATERIALES.....	18
2.8.1 Elección de materiales y ensayos.....	19
2.8.2 Ejecución de las obras. Pruebas y ensayos.....	19
2.8.3 Materiales no consignados en proyecto.....	19
2.9 GASTOS DE CONTROL Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS Y ENSAYOS.....	20
2.10 ABONO DE PARTIDAS A JUSTIFICAR Y DE ABONO INTEGRO.....	20

2.11	GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA.....	20
2.12	RECEPCIÓN DE LAS OBRAS.....	21
2.13	CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE SU EJECUCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA.....	21
2.14	PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL.....	22
2.15	MODIFICACIONES EN EL PROYECTO.....	22
CAPITULO III: MATERIALES BASICOS DE OBRA CIVIL.....		24
3.1	MATERIALES PARA BASES DE ZAHORRA ARTIFICIAL.....	24
3.2	CONGLOMERANTES HIDRAULICOS.....	25
3.3	BETUNES ASFALTICOS.....	25
3.4	BETUNES MODIFICADOS CON POLIMEROS.....	25
3.4.1	Definición.....	25
3.4.2	Condiciones generales.....	25
3.4.3	Transporte Y Almacenamiento.....	27
3.4.4	Control De Calidad.....	27
3.4.5	Medición Y Abono.....	29
3.5	EMULSIONES ASFALTICAS Y BETUNES ASFÁLTICOS FLUIDIFICADOS.....	29
3.6	EMULSIONES ASFALTICAS MODIFICADAS CON POLIMEROS.....	29
3.6.1	Definición.....	29
3.6.2	Condiciones Generales.....	30
3.6.3	Transporte Y Almacenamiento.....	30
3.6.4	Control De Calidad.....	31
3.6.5	Medición Y Abono.....	33
3.7	MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.....	33
3.7.1	Tipo y Composición de la mezcla.....	34
3.7.2	Ejecución de las Obras.....	35
3.7.3	Medición y Abono.....	36
3.8	PINTURA DE MARCAS VIALES.....	37
3.9	AGUA.....	37
3.10	ACERO ESPECIAL A EMPLEAR EN ARMADURAS.....	37
3.11	ENCOFRADOS.....	37
3.12	GEOTEXTILES.....	38
3.13	TUBOS DE PVC.....	38
3.14	TUBOS DE PEAD.....	38
3.15	TUBOS DE HORMIGON ARMADO.....	38
3.16	BALDOSAS DE CEMENTO.....	38
3.17	CHAPAS DE COBRE.....	39
3.18	TUBERIAS DE COBRE.....	39
3.19	MADERAS.....	39
3.20	MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO.....	40
3.21	OTROS MATERIALES.....	41

CAPITULO I: GENERALIDADES

1.1 DEFINICION Y AMBITO DE APLICACIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, será de aplicación en la construcción, dirección, control e inspección de las obras relativas al presente proyecto.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye un conjunto de instrucciones para el desarrollo de las unidades de obra que en él se detallan y en todo aquello que específicamente no lo contradiga, y para todos los materiales o unidades de obra no incluidos expresamente en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, serán de aplicación los Pliegos y Normas que a continuación se relacionan.

Si las normas y Prescripciones citadas fueran modificadas o sustituidas, se estará a lo que especifiquen en relación con los proyectos aprobados o las obras contratadas antes de su entrada en vigor. Las obras a que se refiere el presente proyecto se ajustarán a:

- 1.- PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS GENERALES DE LA EDIFICACION aprobado por el Ministerio de la Vivienda (O.M. 4 de Junio de 1.973) y editado por la Dirección General de Arquitectura.
- 2.- PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE LA EDIFICACION, facultativas y económicas de 1.989 compuesto por el Centro de Estudios de la Edificación; regirá en la ejecución de las obras que se describen en este Proyecto de Ejecución.
- 3.- “PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES”, P.G.3/75, de la Dirección de Carreteras y Caminos Vecinales del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, aprobado por O.M. de 6 de Febrero de 1976, así como las revisiones de artículos del mismo realizadas hasta la fecha, que han de ser incluidas en la nueva edición del mismo (PG-4/1988), cuya redacción ha sido autorizada por la Orden Ministerial de 21 de Enero de 1988.
- 4.- “Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado EHE vigente.
- 5.- “Instrucción de Carreteras”, I.C. de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- 6.- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Abastecimiento de Aguas del M.O.P.T.

7.- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías Saneamiento de Poblaciones del M.O.P.T.

8.- “Instrucción para la recepción de cementos” (RC-08)

9.- Normas de las compañías C.T.N.E., B.E.G.A.S.A. y GAS GALICIA, para la ejecución de las instalaciones de telefonía, electricidad y gas respectivamente.

10.- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

11.- Ley 9/2017, de 8 de noviembre de Contratos del Sector Público.

12.- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/01, de 12 de octubre.

13.- “Pliego de Cláusulas Administrativas Generales”.

14.- “Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares”, para la contratación de estas obras.

Especificaciones contenidas en los documentos del presente proyecto y disposiciones en vigor que sean de aplicación.

1.1.1 Naturaleza del pliego

Son objeto de este pliego de condiciones todos los trabajos de los diferentes oficios, necesarios para la total realización de las obras del proyecto **“PAVIMENTACIÓN DEL VIAL “SEIXÓN - VILARBASÍN”.** ” incluidos todos los materiales y medios auxiliares, así como la definición de la normativa legal a que están sujetos todos los procesos y las personas que intervienen en la obra, y el establecimiento previo de unos criterios y medios con los que se puede estimar y valorar las obras realizadas, así como las condiciones generales que han de regir en la ejecución, dirección, control, inspección y recepción de las mismas.

En todo aquello que específicamente no lo contradiga, será de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes, que en lo sucesivo denominaremos PG-3, aprobado por Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976, y las revisiones de artículos del mismo realizadas hasta la fecha, que han de ser incluidas en la nueva edición del mismo (PG-411988), cuya redacción ha sido autorizada por la O.M. de 21 de enero de 1988. Asimismo, para todos aquellos materiales o unidades de obra no incluidos expresamente en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, será de aplicación el citado Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).

1.1.2 Documentos

Los documentos que han de servir de base para la realización de las obras son, junto con el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, la Memoria, los Planos y el Presupuesto. La Dirección Facultativa podrá suministrar los planos o documentos de obra que considere necesarios a lo largo de la misma y en el Libro de Órdenes y Asistencias, que estará en todo momento en la obra, podrá fijar cuantas órdenes o instrucciones crea oportunas con indicación de la fecha y la firma de dicha Dirección, así como la del "enterado" del contratista, encargado o técnico que le represente.

1.1.3 Contradicciones, errores y omisiones de la documentación

En el caso de que surgieran contradicciones o dudas en la interpretación de los distintos documentos del Proyecto o de las distintas unidades de obra, se tendrá en cuenta:

- 1º.- Las disposiciones del presente Pliego.
- 2º.- Lo especificado en Planos y demás documentos gráficos.
- 3º.- Las descripciones establecidas para las distintas unidades de obra en el Presupuesto.
- 4º.- La Memoria.

Las omisiones en Planos y/o Pliego de Prescripciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuestos en Planos y Pliego de Prescripciones, o que por su uso y costumbre deban ser realizados, no sólo no exime al contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Prescripciones.

1.2 DISPOSICIONES GENERALES

Se tendrán en cuenta las condiciones impuestas por cualquiera de los documentos que integran el presente proyecto: Planos, Pliego de Prescripciones, Memoria y Presupuesto

1.2.1 Dirección de la Obra:

La Propiedad designará un Director de la Obra, directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de la obra contratada.

La Dirección Facultativa designada será comunicada al Contratista por el Organismo Contratante antes de la fecha de la comprobación del replanteo y el Contratista procederá de igual forma respecto de su personal colaborador.

1.2.2 Funciones del Director de Obra:

Dirección y coordinación de todo el equipo técnico que pudiera intervenir en el control y vigilancia de las obras.

Interpretación de las cuestiones técnicas, económicas o estéticas que surjan en cuanto a interpretación de documentos del Proyecto, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra y definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones correspondientes dejan a su decisión.

Facilitará al Contratista, previa solicitud, los detalles necesarios para completar la definición de las obras en aquellos aspectos no suficientemente desarrollados.

Aceptación o rechazo de materiales y procedimientos de ejecución que proponga el Contratista como similares a los definidos en el proyecto.

Exigir al Contratista la esmerada ejecución de las obras con estricta sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas, el cumplimiento del programa de trabajos y de las demás condiciones contractuales.

Resolver las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato y si procede, aconsejar su modificación tramitando las propuestas correspondientes.

Proponer las actuaciones para obtener de los Organismos oficiales y particulares los permisos y autorizaciones necesarias para la ejecución de las obras y ocupación de los bienes afectados por ellas y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres relacionados con las mismas.

Asumir personalmente y bajo su responsabilidad en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso; para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de la obra.

Aprobar el replanteo total o parcial de las obras.

Certificar al Contratista las obras realizadas conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato, así como participar en las recepciones y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

En el caso de que la Dirección Técnica encontrase razones fundadas para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en obra ejecutada, ordenará efectuar, en cualquier momento y previo a la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para el reconocimiento de aquellas partes supuestamente defectuosas.

El proyecto será inalterable, salvo que el Director renuncie expresamente a dicho proyecto. Cualquier obra que suponga alteración o modificación de los documentos del Proyecto sin

previa autorización escrita de la Dirección Técnica, podrá ser objeto de demolición si esta lo estima conveniente, pudiendo llegarse a la paralización por vía judicial.

1.2.3 Contratista y Personal del contratista.

Se entiende por "Contratista" la parte contratante obligada a ejecutar la obra. Cuando dos o más empresas presentan una oferta conjunta a la licitación de una obra quedarán obligadas solidariamente frente a la Propiedad.

El Contratista permanecerá en la obra durante la jornada de trabajo, pudiendo estar representado por un Delegado, persona designada expresamente por el Contratista con capacidad suficiente para ostentar su representación y organizar la ejecución de la obra, recibir instrucciones verbales y firmar recibos, planos o comunicaciones que se le dirijan. Poseerá la titulación profesional que el Director de Obra considere adecuada a la complejidad y volumen de la obra.

La Dirección de las Obras podrá suspender los trabajos (sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos del contrato), cuando aprecie que el nivel técnico y la experiencia del personal aportado por el Contratista no se adecuan a las funciones que le hayan sido encomendadas.

La Dirección de las Obras podrá exigir del Contratista la designación de nuevo personal facultativo en los casos de incumplimiento de las órdenes recibidas o de negativa a suscribir, con su conformidad o reparos, los documentos que reflejen el desarrollo de las obras, como partes de situación, datos de medición de elementos a ocultar, resultados de ensayos, órdenes de la Dirección y análogos definidos por las disposiciones del Contrato o convenientes para un mejor desarrollo del mismo.

-Para la ejecución del programa de desarrollo de la obra, previsto en el RDL 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, el Contratista deberá tener siempre en la obra un número de obreros proporcionado a la extensión de los trabajos y clases de éstos que estén ejecutándose.

- El adjudicatario o Contratista general podrá dar a destajo en subcontrato cualquier parte de las obras pero con la previa autorización de la Administración. La obra que el Contratista puede dar a destajo, no podrá exceder del veinticinco por ciento (25%) del valor total de cada contrato, salvo autorización expresa de la Dirección de la Obra

La Dirección de Obra está facultada para decidir la exclusión de un destajista por estimarlo incompetente y no reunir las necesarias condiciones. Comunicada esta decisión al Contratista, éste deberá tomar las medidas oportunas e inmediatas para la rescisión de este contrato. El contratista será siempre responsable ante la Administración de todas las actividades de los

destajistas y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones expresadas en este Pliego.

1.2.4 Responsabilidades del contratista

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 105 del PG-3.

El Contratista será responsable de los accidentes que pudieran producirse en el desarrollo de la obra por impericia o descuido y de los daños que por la misma causa pueda ocasionar a terceros. Si causase algún desperfecto en propiedades colindantes tendrá que restaurarlas por su cuenta dejándolas en el estado en que las encontró al comienzo de la obra.

El Contratista estará obligado a conocer y cumplir estrictamente toda la Normativa vigente en el campo laboral y de Seguridad y Salud en el trabajo y a conocer y dar cumplimiento a las previsiones contenidas en el Plan de Seguridad y Salud. Estará obligado a realizar con sus medios, materiales y personal cuanto disponga la Dirección facultativa en orden a la seguridad y buena marcha de la obra.

El Contratista realizará las obras contratadas dentro del plazo estipulado y siempre de acuerdo con la documentación del Proyecto y las prescripciones, órdenes y planos complementarios que la Dirección Facultativa pueda suministrar a lo largo de la obra hasta la recepción definitiva de la misma.

El Contratista aportará los materiales y medios auxiliares necesarios para la ejecución de la obra dentro del plazo contratado, en su debido orden de trabajos. Los medios propuestos quedarán adscritos a la obra sin que, en ningún caso, el contratista pueda retirarlos sin previa autorización del Director.

El Contratista puede proponer materiales de mejor calidad o mayor precio que lo estipulado en el proyecto, sin que ello suponga alteración en el precio de la partida.

El contratista deberá conocer el Proyecto en todos sus documentos, solicitando en caso necesario todas las aclaraciones que estime oportunas para la correcta interpretación de los mismos en la ejecución de la obra.

Podrá proponer todas las modificaciones constructivas que crea adecuadas a la consideración del Director, pudiendo llevarlas a cabo con la autorización por escrito de éste.

El Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos, incluso de los que haya subcontratado y por consiguiente de los defectos que pudieran producirse por la mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados. Estará obligado a demoler y reconstruir las unidades de obra tantas veces como sea preciso hasta que merezcan la aprobación de la Dirección.

El contratista realizará las obras de acuerdo con la documentación de Proyecto y las prescripciones, órdenes y planos complementarios que la Dirección Facultativa pueda suministrar a lo largo de la obra hasta la recepción de la misma, todo ello en el plazo estipulado.

El contratista someterá a la aprobación de la Administración, en el plazo máximo de un mes desde el comienzo de las obras, un programa de trabajos en caso de no figurar en el proyecto o necesitar algún cambio del mismo en el que figuren los plazos de terminación de las distintas clases de obra compatibles con las anualidades fijadas y un plazo total de ejecución.

Este plan, una vez aprobado por la Administración, se incorporará al Pliego de Prescripciones del Proyecto y adquirirá, por tanto, un carácter contractual.

1.2.5 Estudio y Plan de Seguridad y Salud.

El contratista estará obligado a elaborar y tramitar a su cargo el Plan de Seguridad y Salud, adaptado al Estudio de Seguridad y Salud del proyecto, el cual debe ser aprobado por la Dirección Técnica previa a su tramitación ante la Administración competente.

El Contratista está obligado a conocer y dar cumplimiento a las previsiones contenidas en dicho documento y someterá a la aprobación de la Dirección los planos generales y de detalle correspondientes a: caminos y accesos; oficinas, talleres, etc.; parques de acopio de materiales; instalaciones eléctricas, telefónicas, de suministro de agua y de saneamiento; instalaciones de fabricación de hormigón, mezclas bituminosas, elementos prefabricados, etc. y cuantas instalaciones auxiliares sean necesarias para la ejecución de la obra.

Durante la realización de las obras se deberá mantener el tránsito de vehículos y personas por los itinerarios existentes, o alternativos adecuados, así como las condiciones de seguridad tanto del tráfico de peatones como de vehículos, recurriendo a las medidas de protección y señalización que sean necesarias y mantener la circulación de tráfico rodado en la medida de lo posible en la zona afectada por las obras.

Deberá mantener el contratista limpios los firmes y pavimentos en la zona de obra y adyacentes, garantizando las condiciones de seguridad para vehículos y peatones.

1.2.6 Estudio y Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición

El contratista estará obligado a elaborar y presentar un Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

El Plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

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

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

El contratista estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar a la Dirección facultativa los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

CAPITULO II: DESARROLLO DE LAS OBRAS.

2.1 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La actuación incluida en el presente proyecto tiene por objeto proceder a la pavimentación de un tramo del vial de titularidad municipal “Seixón – Vilarbasín”. Actualmente el pavimento está formado por riego asfáltico deteriorado.

Las características geométricas y las actuaciones previstas son las que a continuación se describen:

Longitud del tramo del vial sobre el que se proyecta la actuación: 3.900 m.

Ancho pavimentación camino: Variable 3,5 a 5,5 m.

La actuación consistirá en la extensión y compactación de una capa de 5 cm de espesor de mezcla asfáltica en caliente tipo D-12 previa regularización de la explanada con el mismo tipo de mezcla, según mediciones y presupuesto.

Se procederá a la limpieza de cunetas para la mejora del drenaje longitudinal del vial.

2.2 COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO, PROGRAMA DE TRABAJOS Y ORDEN DE INICIO DE LAS OBRAS

El Contratista, antes de la firma del contrato, presentará al Director de Obra, para su aprobación o reparos, un programa de trabajos valorado por meses, realizado por el método Pert y con detalles de los equipos de obra y actividad. Dicho programa será revisado por el contratista hasta que merezca aprobación del Director de Obra.

El contratista realizará el replanteo detallado de las obras, para su comprobación y aprobación por el Director. Las bases y puntos principales serán materializados por el contratista sobre el terreno con sus referencias en la forma indicada por la dirección de Obra para que no sean alterados por el movimiento de maquinaria.

El acta de comprobación del replanteo reflejará la conformidad o disconformidad del mismo respecto de los documentos contractuales del proyecto, con especial y expresa referencia a las características geométricas de las obras, a la autorización para la ocupación de los terrenos necesarios y a cualquier punto que pueda afectar al cumplimiento del contrato.

2.3 ORDENES AL CONTRATISTA

El “Libro de Órdenes” será diligenciado previamente por el Director de Obra, se abrirá en la fecha de comprobación del replanteo y se cerrará en la de la recepción. Durante ese lapso de

tiempo estará a disposición de la Dirección, que anotará en él las órdenes, instrucciones y comunicaciones que estime oportunas. Tras autorizarlas con su firma, serán de obligado cumplimiento.

La Dirección Facultativa podrá en todo momento comunicar las órdenes por los medios de transmisión que juzgue convenientes. En este caso el Contratista estará obligado a transcribir a dicho libro cuantas órdenes o instrucciones reciba y a firmar el oportuno acuse de recibo, sin perjuicio de la posterior autorización de tales transcripciones por la dirección de Obra, con su firma en el libro indicado.

Las anotaciones en el Libro de Órdenes, pueden ser consideradas como posibles causas de resolución e incidencias del Contrato, por lo que cuando el Contratista no estuviese conforme podrá alegar en su descargo todas aquellas razones que abonen su postura, aportando las pruebas que estime pertinentes.

Efectuada la recepción de la obra, el “Libro de Órdenes” pasará a poder de la Administración, si bien podrá ser consultado en todo momento por el contratista.

2.4 INSPECCIÓN DE LAS OBRAS.

El Contratista proporcionará a la Dirección Técnica o a sus delegados toda clase de facilidades (se entiende la mano de obra y maquinaria estrictamente necesaria a tal fin) para los reconocimientos, replanteos, mediciones y ensayos de los materiales, así como para la inspección de la obra en todos sus trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este pliego, permitiendo el acceso a todas partes de la obra, así como a los talleres o fábricas donde se producen los materiales o se realicen trabajos para las obras.

Serán de cuenta del Constructor, los gastos de Inspección y Vigilancia de las obras así como los ensayos de Control de Calidad en Laboratorio homologado para la recepción de los materiales en obra, y en general Control de Calidad de la obra.

Se entenderá incluido en todos los precios de proyecto un porcentaje hasta el 1% en concepto de Control de Calidad, el cual hasta este importe (1% del PEM) será a cargo del contratista. No computarán a estos efectos aquellos ensayos que sean repetición de otros anteriores con resultado negativo.

La elección del laboratorio de Control de Calidad será a cargo de la dirección técnica, a partir de una terna propuesta por la contrata.

El hecho de no reparar en defectos durante las visitas de obra no implica la aceptación de las partidas defectuosas. Cuando la Dirección Técnica notase o encontrase razones para creer en

la existencia de defectos de materiales, de ejecución o de vicios ocultos en la obra ejecutada, ordenará efectuar en cualquier momento, incluso tras la Recepción, las demoliciones que crea necesarias para el reconocimiento y reparación de aquellas partes supuestamente defectuosas.

2.5 DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 103 del PG-3, apartado 2, 3 y 4.

Antes de comenzar las obras, el Contratista se pondrá en contacto con las empresas que gestionen los distintos servicios que se vean afectados por las mismas, así como con los servicios municipales responsables de los servicios que gestione el Ayuntamiento con el fin de hacer un replanteo exacto de los servicios afectados para retirar los que sea necesario y no dañar los otros durante la ejecución de las obras. Los servicios afectados que se retiren y los que no se renueven en este Proyecto, al finalizar las obras quedarán en buen estado y funcionando.

El Contratista, realizado el despeje y desbroce y antes de ejecutar desmontes o terraplenes, entregará a la Dirección de Obra, en el formato que ésta determine, la definición de aquellos perfiles que entienda sufran variación respecto de las previsiones de proyecto, sin cuyo requisito no serán abonables sus repercusiones económicas.

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración al Director para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas y proveerá todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los replanteos y determinar los puntos de control o de referencia. El coste de estas operaciones se entiende incluido en el precio del Contrato.

El Director aprobará los replanteos de necesarios para la ejecución de las obras y suministrará al Contratista toda la información necesaria para que puedan ser realizados.

El Contratista estará obligado a presentar a la Dirección de Obra el primer día de cada semana, un desglose del programa de trabajos para la misma, detallando por capítulos los trabajos a realizar en dicho período.

El Contratista solicitará al Director de Obra la autorización expresa para iniciar cada actividad de la obra.

Para comenzar cualquier obra de fábrica entregará a la Dirección de Obra en el formato que ésta indique las coordenadas o datos que determinen la situación real y medidas de la obra de que se trate.

Para la realización de las demoliciones se tendrán en cuenta lo dispuesto en el artículo 4.1. de este Pliego y las disposiciones a estos efectos de la Dirección de la obra.

La ejecución de muros en zonas que puedan poner en peligro la estabilidad de edificaciones u otro tipo de construcciones próximas, se realizará por batches, de forma que se garantice dicha estabilidad. Si se produjera algún daño la responsabilidad o reparación será por cuenta del Contratista adjudicatario de las obras.

En relación con las posibles afectaciones al tráfico durante la ejecución de las obras el contratista ha de permitir, en la medida de lo posible, el mantenimiento en cualquiera de los tramos de, al menos, un carril de servicio disponible para el tráfico rodado.

2.6 CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO

Por el hecho de haber acudido a la Licitación, el Contratista conoce el Proyecto en todos sus documentos.

De no haber presentado objeciones a las contradicciones u omisiones, lo acepta en su integridad.

El Contratista solicitará al Director Técnico todas las aclaraciones sobre interpretación del proyecto que estime oportunas para la correcta en la ejecución de la obra. El Director de las obras dirimirá las contradicciones entre documentos de Proyecto, estableciendo la prevalencia, entre ellos.

En general, siempre que la unidad de obra figure en el Presupuesto, lo especificado en la Memoria o en el Pliego de Prescripciones y omitido en los Planos, o viceversa, deberá ser ejecutado como si estuviese expuesto en todos ellos, de acuerdo con las normas de buena práctica constructiva.

El Contratista ejecutará completamente las Unidades de obra del Proyecto, incluyendo todos los materiales o tareas indispensables para la entrega al uso general según la costumbre. Los errores u omisiones en los Documentos del Proyecto no eximen al Contratista, sino que deberá terminarlas como si estuviesen correctamente descritas.

2.7 MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

Se abonarán al Contratista las obras realmente ejecutadas a los precios contratados, previa medición realizada conjuntamente por éste y la Dirección Facultativa.

Es condición indispensable que se hayan realizado de acuerdo con el Proyecto y las Condiciones

Generales y Particulares que rijan en la ejecución de la obra; con las modificaciones del mismo

autorizadas por la superioridad; o con las ordenes que con arreglo a sus facultades le haya comunicado por escrito el Director de la Obra; siempre que la obra realmente ejecutada se ajuste a los preceptos del contrato y su importe no exceda la cifra total de los presupuestos aprobados.

En el caso de unidades de obra ejecutadas de forma defectuosa pero que en criterio de la Dirección Técnica pudieran ser de utilidad en la obra, el Director de obra propondrá al contratista el abono de las unidades afectadas con una deducción a criterio exclusivo del Director de obra proporcional a su pérdida de calidad. La Contrata podrá optar por aceptar el precio así obtenido o demoler la unidad a su cargo, reejecutándola de nuevo conforme al PPTP y otra documentación del contrato percibiendo por ello el precio íntegro del contrato.

Los abonos al contratista serán por la obra realmente ejecutada, sin que le puedan corresponder duplicidades en el abono de unidades o partes de ellas que estuvieran repetidas en los precios del contrato, deduciendo solapes en zanjas o similares, independientemente de que figuren en el presupuesto unidades medidas más de una vez.

2.7.1 Partidas contenidas en Proyecto.

Se seguirán los mismos criterios y unidades que figuran el Cuadro de Precios y en el estado de mediciones. Excepcionalmente y antes de su ejecución, el Director podrá autorizar la medición en unidades distintas, estableciendo por escrito y con la conformidad del Contratista los oportunos factores de conversión.

Tanto las mediciones parciales como las que se ejecuten al final de la obra, incluidos los levantamientos topográficos necesarios, se realizarán conjuntamente con el Contratista, levantándose las correspondientes actas que serán firmadas por ambas partes.

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

El Contratista puede proponer materiales de mejor calidad o mayor precio que lo estipulado en el proyecto, así como más cuidados procedimientos de ejecución, sin que ello suponga alteración en el precio de la partida.

Cuando un material previsto en el Cuadro de Precios del proyecto no se encuentre en el Mercado, podrá ser sustituido por otro que a juicio del Director de Obra sea similar.

El Director, de acuerdo con la Propiedad, se reserva la facultad de reducir o eliminar cualquier unidad y también sustituirla por otra que figure en el Presupuesto, sin que el Contratista tenga

por ello derecho a indemnización alguna. La alteración económica no excederá del 20% del presupuesto total de la obra.

2.7.2 Diferencias en medición.

Cualquier modificación que suponga la realización de mayor o menor número de unidades de obra que el que figura en el estado de mediciones del presupuesto, deberá ser conocida y aprobada por la Dirección Facultativa antes de su ejecución, haciéndose constar en el Libro de Órdenes tanto la autorización citada como la comprobación posterior de su ejecución.

2.7.3 Partidas no contenidas en Proyecto.

Se efectuará su medición y valoración, salvo pacto en contrario, según figura en el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

2.7.4 Valoración de las obras incluidas.

Las valoraciones de las unidades de obra que figuran en el presente Proyecto se efectuarán multiplicando su número por el precio asignado en el presupuesto.

A menos que específicamente se excluya alguno en el Artículo correspondiente, los precios de cada unidad de obra de este Proyecto comprenden el suministro, transporte, manipulación y empleo de materiales, la mano de obra y utilización de la maquinaria y los medios auxiliares necesarios para terminar la unidad con arreglo a lo especificado en este Pliego y en los Planos y siempre en condiciones de ser aprobada por la Administración y en condiciones de ser entregada al uso general según la costumbre.

En el precio se consideran también incluidos los gastos las indemnizaciones o pagos que hayan de hacerse por cualquier concepto, así como todo tipo de impuestos estatales, provinciales y municipales y toda clase de cargas sociales así como los honorarios, las tasas y demás gravámenes que se originen en relación con la obra.

Se entenderán incluidos los gastos ocasionales por: La reparación de los daños inevitables causados por el tráfico o la meteorología; la demolición y reconstrucción de las obras consideradas defectuosas; la conservación durante el plazo de garantía y los incluidos en el Artículo 106.3 del PG-3.

2.7.5 Valoración de materiales no incluidos u obras incompletas.

Los materiales no incluidos o las partidas incompletas se valorarán completando el precio con los unitarios y auxiliares del Presupuesto, en la forma establecida en los cuadros de descomposición de precios.

El Director de Obra podrá, dentro de una unidad de obra, ordenar la sustitución de materiales por otros no contenidos en el cuadro de precios. El nuevo precio de la unidad de obra se calculará cambiando en el descompuesto el precio del material sustituido por el de comercialización del nuevo material, de acuerdo con lo especificado en el apartado correspondiente a Precios Contradictorios.

2.7.6 Relaciones valoradas.

El Director de la obra formulará mensualmente una relación valorada de los trabajos ejecutados desde la anterior liquidación con sujeción a los precios del presupuesto.

El Contratista, que presenciara las operaciones de valoración y medición, tendrá un plazo de diez días para dar su conformidad o efectuar las observaciones que considere convenientes.

Estas relaciones valoradas tendrán carácter provisional, a buena cuenta, y no suponen la aprobación de las obras que comprenden. Se formarán multiplicando los resultados de la medición por los precios correspondientes y descontando, si hubiera lugar, la cantidad correspondiente al tanto por ciento de baja o mejora producido en la licitación.

2.7.7 Precios contratados.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del Proyecto, con el alza o baja que resulte de la adjudicación. El Contratista no puede reclamar bajo ningún pretexto que se introduzca modificación alguna en ellos.

2.7.8 Precios contradictorios.

De acuerdo con el Pliego Cláusulas Generales de la Administración, texto refundido de la Ley de

Contratos del Sector Público y Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, los precios de unidades de obra que no figuren entre los contratados, se fijarán contradictoriamente entre la Dirección Facultativa y el Contratista, que los presentará descompuestos con arreglo a lo establecido en el artículo 158 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. Será necesaria su aprobación para la posterior ejecución de la obra.

El precio de los nuevos materiales será el de su comercialización, que es el de Venta al Público reducido en la cuantía de los descuentos que la Dirección de obra estime, tras las oportunas consultas.

La obtención de los nuevos precios se realizará desde el descompuesto más próximo del contrato aprovechando aquellos auxiliares y elementales así como sus rendimientos incluidos en dicho descompuesto, o en otros, procediendo exclusivamente a la justificación de los elementales cambiados.

2.7.9 Partidas alzadas a justificar.

Su precio se fijará a partir de la medición correspondiente y precio contratado o con la justificación de mano de obra y materiales utilizados.

2.7.10 Partidas alzadas de abono integro.

Su precio está contenido en los documentos del Proyecto y no serán objeto de medición.

2.7.11 Revisión de precios.

Habrá lugar a revisión de precios cuando así lo contemple el Contrato suscrito entre la Propiedad y el Contratista, dándose las circunstancias acordadas.

2.7.12 Equivocaciones en el Presupuesto.

Se supone que el Contratista ha hecho un detenido estudio de los documentos que componen el Proyecto y por lo tanto, de no hacer observaciones sobre posibles errores, no tendrá derecho a reclamación por su parte si la obra ejecutada con arreglo al Proyecto contuviere mayor número de unidades de las previstas. Si por el contrario el número de unidades fuera inferior, se descontará del presupuesto.

2.8 CONTROL DE LOS MATERIALES

Todos los materiales serán de primera calidad. Serán de aplicación obligatoria las prescripciones contenidas en las normas que se citan en los apartados correspondientes, relativas a la calidad de los materiales y a las condiciones de ejecución en obra.

2.8.1 Elección de materiales y ensayos

El Contratista proporcionará, antes de su puesta en obra, las fichas técnicas de los materiales que vayan a emplearse en la ejecución de las obras y al menos dos muestras de los materiales para su examen y aprobación por parte de la Dirección Facultativa.

No podrán emplearse materiales y equipos que no hayan sido aceptados previamente por la Dirección de Obra. Este control previo no implica la recepción definitiva ya que pueden ser rechazados si los ensayos de control o su puesta en obra no cumplen el Pliego de Prescripciones del Proyecto.

Las comprobaciones que no se realicen en presencia y bajo control de la Dirección de Obra deberán encomendarse a un Laboratorio Oficial u Homologado.

Si la Dirección Facultativa estimase que los materiales empleados no se ajustan a las fichas técnicas aprobadas, podrá exigir la realización de los ensayos precisos para verificar su adecuación. Si los resultados de los ensayos confirmasen el criterio de la Dirección Facultativa, los gastos y retrasos ocasionados serían por cuenta del Contratista, además de los de demolición o desmontaje.

Las muestras de materiales, una vez que aceptados, serán guardadas juntamente con los certificados de los análisis para su posterior comparación y contraste. Los materiales desechados serán retirados de la obra en el plazo más breve.

2.8.2 Ejecución de las obras. Pruebas y ensayos.

La ejecución de las obras será esmerada. La calidad en la ejecución de las obras será aceptada o rechazada por la Dirección Facultativa, de acuerdo con las normas de la buena práctica de la construcción.

La baja de subasta no exime al Contratista de realizar esa esmerada ejecución ni le da derecho a variar la calidad de los materiales proyectados. En ningún caso la primerísima calidad de materiales o ejecución será pretexto para que el Contratista pretenda proyectos adicionales.

Cuando la Dirección Facultativa lo estime oportuno, ordenará la extracción de muestras de unidades de obra ya ejecutadas para la realización de pruebas, ensayos y análisis con el fin de comprobar que tanto los materiales como las unidades de obra están en perfectas condiciones y cumplen lo establecido en este Pliego. El abono de todas las pruebas y ensayos será de cuenta del Contratista.

2.8.3 Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección

General de Arquitectura, cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa.

2.9 GASTOS DE CONTROL Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS Y ENSAYOS

Los gastos de control, vigilancia de las obras y de todos aquellos ensayos que considere precisos el Director de Obra, y que se efectúen durante la ejecución de las obras y hasta la recepción, serán abonados por el Contratista, considerándose incluidos en los precios de las distintas unidades de obra, no sobrepasando el conjunto el 1% del Presupuesto de Ejecución Material.

Aquellos ensayos que sean repetición de otros anteriores con resultados negativos, serán a cargo del Contratista sin contabilizar a cargo del 1% del presupuesto de ejecución por Contrata. El control de calidad deberá ser efectuado por un laboratorio homologado, elegido por la Dirección Facultativa de entre los Propuestos por la Contrata. Para dicha elección la dirección facultativa valorará la experiencia en ensayos similares, los medios humanos y materiales puestos a disposición de la obra y el cuadro de precios extendido a todas las unidades de control que solicite la Dirección Facultativa.

La elección del laboratorio de Control de Calidad será a cargo de la dirección técnica, a partir de una terna propuesta por la contrata.

2.10 ABONO DE PARTIDAS A JUSTIFICAR Y DE ABONO INTEGRO

Las partidas alzadas y justificadas se medirán y abonarán por unidades de obra realmente ejecutada, medidas sobre el terreno. Las partidas alzadas de abono íntegro, se detallan en el apartado correspondiente del presente Pliego.

2.11 GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista los gastos:

- De replanteo general o su comprobación y los replanteos parciales.
- Los de construcción, desmontaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.
- Los de protección de materiales y de la propia obra contra todo daño, deterioro o incendio.
- Los del cumplimiento de los Reglamentos vigentes por el almacenamiento de explosivos y carburantes.
- Los de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras.
- Los de construcción y conservación de caminos provisionales, desagües, señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras.

- Los de adquisición de agua y energía, permisos, licencias y demás relacionadas con su actividad.
- Los de retirada de las instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarios para las obras.
- Los de retirada de los materiales rechazados, la corrección de diferencias observadas, puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas, que procedan de las diferencias de materiales o de una mala construcción.

En los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, será asimismo, de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, tal como los de retirada de medios auxiliares o no en la ejecución de las obras proyectadas.

2.12 RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

Si las obras se encuentran en buen estado y con arreglo a las prescripciones técnicas previstas en el contrato, se recibirán según lo dispuesto en el artículo 235 del RDL 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

En caso de estimarlo conveniente la Administración, podrán realizarse recepciones provisionales parciales.

2.13 CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE SU EJECUCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA

El Contratista queda obligado no solo a la ejecución de la obra sino también a su conservación hasta la recepción definitiva de las mismas. La responsabilidad del contratista, por faltas que en la obra puedan advertirse se extiende al supuesto de que tales faltas se deban exclusivamente a una indebida o defectuosa conservación de las unidades de obra, aunque éstas hayan sido examinadas y encontradas conformes por la dirección de obra, inmediatamente después de su construcción o en cualquier momento dentro del período de vigencia del contrato.

El plazo de garantía será de UN (1) AÑO a partir de la fecha de recepción de las obras, siempre y cuando no se especifique un plazo diferente en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Cuando el importe del contrato sea inferior a 1.000.000 de euros, si se trata de contratos de obras, o a 100.000 euros, en el caso de otros contratos, el plazo se reducirá a seis meses.

2.14 PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL.

En el caso de que sea necesario, corresponde al Constructor obtener las licencias o autorizaciones precisas y soportar la carga de los derechos en indemnizaciones correspondientes.

En caso de acciones de terceros titulares de licencias, autorizaciones, plano, modelos, marcas de fábrica o de comercio utilizadas por el Contratista para la ejecución de los trabajos, el Contratista se hará cargo de dichas acciones y de las consecuencias que de las mismas se deriven.

2.15 MODIFICACIONES EN EL PROYECTO

El proyecto será inalterable salvo que el Director de obra renuncie expresamente a dicho proyecto o fuera rescindido el convenio de prestación de servicios suscrito por el promotor, en los términos y condiciones legalmente establecidos.

La Propiedad podrá proponer modificaciones en el proyecto al Director antes de empezar las obras o durante su ejecución, que podrá rechazarlas si considerase que merman la calidad estética o constructiva de la obra.

El Contratista podrá proponer a la consideración del Director todas las modificaciones constructivas que crea adecuadas, pudiendo llevarlas a cabo con su autorización por escrito, de acuerdo con la Propiedad.

Cualquier obra que suponga alteración o modificación de los documentos del Proyecto sin previa autorización escrita de la dirección técnica deberá ser demolida si el Director lo estimase conveniente, pudiendo llegarse a la paralización por vía judicial. No servirá de justificante ni eximente el hecho de que la alteración proceda de indicación de la Propiedad, siendo responsable el Contratista.

Precios contradictorios: En caso de necesidad de ejecutar una unidad no prevista en el contrato, la Dirección Facultativa, propondrá su importe al Contratista, negociando con este, a partir de los descompuestos, auxiliares y elementales del proyecto así como a partir de los precios de mercado para aquellos elementos nuevos, establecidos mediante ofertas de suministro de proveedores aportadas por la Dirección Facultativa. El Contratista queda obligado a la ejecución de todas las unidades nuevas aun cuando no exista conformidad en su precio. En estos casos el precio definitivo será fijado por una Comisión de Arbitraje formada por un Ingeniero de Caminos y un Arquitecto Superior elegidos por la Propiedad de entre una terna propuesta por sus respectivos Colegios Profesionales. Todos los costes que por esta

Comisión de Arbitraje se generen serán a cargo del Contratista. En cualquier caso, la no existencia de un precio unitario, no será justificación de retraso en su ejecución.

Como base para el cálculo del nuevo precio, se utilizarán siempre los precios descompuestos básicos, de materiales, mano de obra y maquinaria existentes en el proyecto aprobado.

CAPITULO III: MATERIALES BASICOS DE OBRA CIVIL

Regirá lo especificado para ellos en el PG-3/75, prevaleciendo en sus casos los siguientes criterios:

3.1 MATERIALES PARA BASES DE ZAHORRA ARTIFICIAL.

Los materiales procederán de la trituración, total o parcial, de piedra de cantera o de grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá contener como mínimo cincuenta por ciento (50%) en peso de elementos machacados que presenten dos (2) o más caras de fractura.

Los materiales para las capas de zahorra no serán susceptibles de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en el lugar de empleo. Tampoco podrán dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras o a otras capas del firme, o contaminar el suelo o corrientes de agua.

El árido se compondrá de elementos limpios y sólidos, exentos de polvo, suciedad, arcilla, margas, materia orgánica o cualquier otra que pueda afectar a la durabilidad de la capa.

La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro de uno de los husos reseñados a continuación:

CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

TIPO DE ZAHORRA ARTIFICIAL(*)	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)								
	40	25	20	8	4	2	0.500	0.250	0.063
ZA25	100	75-100	65-90	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16	0-9
ZA20	--	100	75-100	45-73	31-54	20-40	9-24	5-18	0-9
ZAD20	--	100	65-100	30-58	14-37	0-15	0-6	0-4	0-2

(*) La designación del tipo de zahorra se hace en función del tamaño máximo nominal, que se define como la abertura del primer tamiz que retiene más de un diez por ciento en masa.

El coeficiente de desgaste para el ensayo de los Ángeles no será superior a treinta y cinco (35).

El equivalente de arena será superior a treinta (30) y el material será no plástico.

El índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso deberá ser inferior a treinta y cinco (35)

3.2 CONGLOMERANTES HIDRAULICOS

El tipo, clase y categoría de los cementos utilizables sin necesidad de justificación especial, serán: II/35 UNE 80.301; II/45 UNE 80.301; IV/35 UNE 80.301, definidos en la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos RC-08, así como la Instrucción EHE-VIGENTE para el proyecto y ejecución de las obras de hormigón en masa o armado, y cumplirán igualmente lo especificado en el artículo 202 del PG-3.

3.3 BETUNES ASFALTICOS

Será de aplicación lo dispuesto en el art. 211 del PG-3, modificado por Orden de 27 de diciembre de 1999.

El betún a emplear en las mezclas asfálticas en caliente será del tipo B- 60/70 y B-40/50.

El betún a emplear en el aglomerado drenante será del tipo B-60/70 mejorado con aditivos que deberán ser sometidos a la aprobación del Director de las Obras.

Para la unidad de microaglomerado así como la de arena-betún se empleará betún modificado BM-3 o BM-4.

3.4 BETUNES MODIFICADOS CON POLIMEROS

3.4.1 Definición

Se definen como betunes modificados con polímeros los ligantes resultantes de la interacción física y/o química de polímeros con un betún asfáltico.

3.4.2 Condiciones generales

Los betunes modificados con polímeros deberán presentar un aspecto homogéneo y estar prácticamente exentos de agua, de modo que no formen espuma cuando se calientan a la temperatura de empleo.

Se consideran dentro de esta unidad de obra los betunes modificados suministrados a granel y los que se fabrican mediante instalaciones específicas independientes en el lugar de empleo. Quedan sin embargo excluidos aquellos obtenidos a partir de adiciones incorporadas a los áridos o en el mezclador de la planta de fabricación de la unidad de obra.

La designación del tipo de betún asfáltico se compone de las letras BM, seguidos de otra letra y un número indicadores del tipo a que pertenecen según la Tabla 1.

La viscosidad del betún modificado debe ser compatible con una temperatura de fabricación de la unidad de obra correspondiente inferior a 190º C para los betunes BM-1 e inferior a 180º C para el resto de los betunes especificados.

Además, y de acuerdo con su designación, cumplirán las exigencias que se señalan en la Tabla 1.

TABLA 1.- ESPECIFICACIONES DE BETUNES MODIFICADOS CON POLÍMEROS

CARACTERÍSTICA	UNIDAD	NOR MA	BM-1		BM-2		BM-3a		BM-3b		BM-3c		BM-4		BM-5	
			Mín.	máx.	Mín.	máx.	Mín.	máx.	Mín.	máx.	Mín.	máx.	Mín.	máx.	Mín.	máx.
BETUN ORIGINAL																
PENETRACIÓN(25ºC; 100g; 5º)	0,1 mm	124	15	30	35	50	55	70	55	70	55	70	80	130	150	200
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO (A y B)	ºC	125	70		65		58		60		65		60		55	
PUNTO DE FRAGILIDAD FRAASS	ºC	182		-4		-8		-10		-12		-15		-15		-20
DUCTILIDAD (50m/min) a 25ºC	cm	126	10		2		4		25		30		40		50	
FLOTADOR (60ºC)	8	183	3000		2000		700		1200		2000		1200		1200	
ESTABILIDAD ALMACENAMIENTO (*)	AL	328														
Diferencia Punto Reblandecimiento	ºC	125		5		5		5		5		5		5		5
Diferencia Penetración (25ºC)	0,1 mm	124		5		8		10		10		10		12		20
RECUPERACIÓN ELÁSTICA, torsión; 25ºC	%	329			10		15		40		70		60		60	
			40ºC	15												
CONTENIDO EN AGUA (en volumen)	%	123		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2
PUNTO DE INFLAMACIÓN v/a	ºC	127	235		235		235		235		235		220		200	
DENSIDAD RELATIVA (25ºC/25ºC)		122	1		1		1		1		1		1		1	
RESIDUO DESPUES DE PELICULA FINA																
VARIACIÓN DE MASA	%	185		0,8		0,8		1		1		1		1,4		1,5
PENETRACIÓN(25ºC; 100g; 5º)	% p.o.	124	70		70		65		65		65		60		55	
VARIACIÓN DEL PUNTO DE REBLANDEO.	ºC	125	-4	8	-4	8	-5	10	-5	10	-4	10	-6	10	-6	10
DUCTILIDAD (50m/min) a 25ºC	cm	126			1		2		12		15		20		25	
			5													

(*) No se exigirá esta prescripción cuando los elementos de transporte y almacenamiento estén provistos de un sistema de homogeneización adecuado, aprobado por el Director de Obra.

3.4.3 Transporte y Almacenamiento

Cuando no se fabrique en el lugar de empleo, el betún modificado será transportado a granel en cisternas perfectamente calorifugadas y provistas de termómetros situados en puntos bien visibles. Las cisternas deberán estar dotadas de su propio sistema de calefacción, capaz de evitar que, por cualquier accidente, la temperatura del producto baje excesivamente.

Las temperaturas empleadas para el transporte de betún modificado estarán dotadas de medios mecánicos para el trasiego rápido de su contenido a los depósitos de almacenamiento y a tal fin serán preferibles las bombas de tipo rotativo a las centrífugas. Dichas bombas deberán estar calefactadas o poderse limpiar perfectamente después de cada utilización.

El betún modificado con polímeros se almacenará en uno o varios tanques, adecuadamente aislados entre sí, que deberán estar provistos de bocas de ventilación para evitar que trabajen a presión, y que contarán con los aparatos de medida y seguridad necesarios, situados en los puntos de fácil acceso. Los tanques deberán estar calorifugados y provistos de termómetros situados en puntos bien visibles y de su propio sistema de calefacción, capaz de evitar que, por cualquier accidente, la temperatura del producto se desvíe de la fijada para el almacenamiento en más de diez grados Celsius (10º C).

Todas las tuberías a través de las cuales hubiera de pasar betún modificado, desde la cisterna de transporte al tanque de almacenamiento y de éste al equipo de empleo, deberán estar dotadas de calefacción o estar aisladas térmicamente.

El tiempo máximo de almacenamiento y la necesidad o no de disponer de sistemas de homogeneización en el transporte y en los tanques de almacenamientos se determinarán de acuerdo con las características del ligante modificado.

El Director de las Obras comprobará, con la frecuencia que creyera necesaria, las condiciones del almacenamiento y sistemas de transporte y trasiego en todo cuanto pudiera afectar a la calidad del material- y de no ser de su conformidad, suspenderá motivadamente la utilización del contenido de ese tanque o cisterna hasta la comprobación de las características que estime conveniente, de las indicadas en la tabla 1. -

3.4.4 Control De Calidad

Cada partida que llegue a obra vendrá acompañada de un albarán, una hoja de características con los resultados de análisis y ensayos correspondientes a la producción a la que pertenezca la partida suministrada y un certificado de garantía de calidad que exprese el cumplimiento de las características exigidas al tipo de betún modificado solicitado, de acuerdo con la tabla 1. Si el fabricante tuviera para este producto un sello o marca de calidad oficialmente reconocido

por un Estado miembro de las Comunidades Europeas, y lo hace constar en el albarán, no precisará acampanar el certificado de garantía.

El albarán expresará claramente los siguientes datos:

- Nombre y dirección de la Empresa suministradora.
- Fecha de fabricación y de suministro.
- Identificación del vehículo que lo transporta.
- Cantidad que se suministra.
- Denominación comercial del betún modificado y tipo de betún modificado solicitado.
- Nombre y dirección del comprador y destino.
- Referencia del pedido.
- En su caso, expresión del sello o marca de calidad para este producto.

La hoja de características expresará claramente al menos:

- Referencia del albarán de la remesa.
- Denominación del betún modificado.
- Valores de Penetración a 2511 C, según la Norma NLT-124, Punto de Reblandecimiento (anillo y bola), según la Norma- 125, y Recuperación elástica, según la Norma NLT-329. Para productos legalmente comercializados en otro Estado miembro de las Comunidades Europeas, estos valores podrán determinarse con otros métodos de ensayo normalizado, indicando la norma utilizada.

A petición del comprador o contratista, o del Director de las Obras, deberá facilitar los siguientes datos:

- Valores del resto de calidad de las características relacionadas en la tabla 1.
- La curva de peso específico en función de la temperatura.
- La temperatura recomendada para el mezclado.
- La temperatura máxima de calentamiento.

De la partida se tomarán dos (2) muestras al menos 2,5 Kg., con arreglo a la Norma NLT-121, conservando una (1) muestra de cada punto de toma hasta el final del período de garantía. Sobre la otra se hará la determinación de su penetración, según la Norma NLT-124, punto de reblandecimiento, según la Norma NLT-125 y recuperación elástica, según la Norma NLT-329.

En el caso de betunes modificados fabricados en el lugar de empleo se tomarán muestras cada 50 t de producto fabricado o al menos cada jornada. La toma de muestras se realizará en las tuberías de salida de la instalación de fabricación del ligante modificado.

Una vez cada mes de obra, como mínimo tres (3) veces durante la ejecución de la obra, por cada tipo y composición de betún modificado, y cuando lo indicase el Pliego de Prescripciones

Técnicas Particulares, se realizarán los ensayos necesarios para la comprobación de las características reseñadas en las tablas 1.

Si el betún modificado hubiera estado almacenado, en condiciones atmosféricas normales y con agitación en las cisternas, durante un plazo superior a quince (15) días, antes de su empleo se realizarán sobre él al menos dos muestras, una de la parte superior y otra de la inferior del almacenamiento, los ensayos de penetración y punto de reblandecimiento, que, comparados con los resultados de los ensayos a la llegada a obra, deben cumplir las especificaciones de la tabla 1. Si no cumple lo establecido para estas características, se procederá a su recomposición y realización de nuevos ensayos, o a su retirada. En condiciones anormales, el Director de Obra podrá disminuir el plazo de quince días anteriormente indicado para la comprobación de las condiciones de almacenamiento del betún modificado.

Se admitirán exclusivamente desviaciones respecto a los límites señalados en la tabla 1 no superiores al 3% en los valores de anillo y bola, siempre que el ensayo de recuperación elástica cumpla las prescripciones señaladas.

3.4.5 Medición Y Abono

La medición y abono del betún modificado con polímeros se realizará según lo indicado en la unidad de obra de la que forme parte.

En acopios, el betún modificado con polímeros se abonará por toneladas (Tn) realmente acopiadas.

3.5 EMULSIONES ASFALTICAS Y BETUNES ASFÁLTICOS FLUIDIFICADOS

Salvo indicaciones en contra del Director, serán:

Riegos de imprimación: Emulsión catiónica ECL-1 o betún fluidificado, FM-100.

Riegos de adherencia: Emulsión aniónica EAR-1 ó catiónica ECR-1.

Doble tratamiento superficial: Emulsión catiónica ECR-2.

Se estará a lo dispuesto en los artículos 212 y 213 del PG-3, modificados por Orden de 21 de enero de 1988 y 8 de mayo de 1989.

3.6 EMULSIONES ASFALTICAS MODIFICADAS CON POLIMEROS

3.6.1 Definición

Se definen como emulsiones bituminosas modificadas con polímeros las dispersiones de pequeñas partículas de un ligante hidrocarbonado y de un polímero en una solución de agua y

un agente emulsionante de carácter aniónico o canónico, lo que determina la denominación de la Emulsión.

3.6.2 Condiciones Generales

Las emulsiones bituminosas modificadas con polímeros se fabricarán a base de betún modificado (artículo 3.4 del presente Pliego) o betún asfáltico (artículo 211 del P.G.-3/75) y polímero, agua, emulsionantes y, en su caso, fluidificantes.

Las emulsiones bituminosas deberán presentar un aspecto homogéneo y una adecuada dispersión del betún en la fase acuosa.

Independientemente de la designación dada por el fabricante, se adopta en este Pliego la siguiente identificación: La designación de las emulsiones bituminosas modificadas con polímeros se realizará mediante las letras EA o EC, representativas del tipo de emulsionantes utilizado en su fabricación -aniónico o catiónico-, seguidas de la letra R, M ó L, según su tipo de rotura -rápida, media o lenta-, seguidas, eventualmente de un guión (-) y del número 1, 2 o 3, indicador de su contenido de betún residual, y seguidos de la letra m y, en su caso, de la letra d. Se distinguirán los tipos indicados en las tablas 1, cuyas características cumplirán las exigencias que se señalen en esta tabla.

Las emulsiones tipo ECL-2-m que no cumplan la especificación de mezcla con cemento podrán ser aceptadas por el Director de las Obras, previa comprobación de su idoneidad para el uso a que se destinen.

Los valores y límites para la adhesividad y envuelta y los métodos de determinarlos serán los que especifique el Director de las Obras para la unidad de obra de la que forme parte.

3.6.3 Transporte Y Almacenamiento

El Director de las Obras comprobará, con la frecuencia que creyera necesaria, las condiciones del almacenamiento y sistemas de transporte y trasiego en todo cuanto pudiera afectar a la calidad del material; y de no ser de su conformidad, suspenderá motivadamente la utilización del contenido de este tanque o cisterna hasta la comprobación de las características que estime conveniente, de las indicadas en la tabla 2.

Las emulsiones bituminosas modificadas con polímeros se podrán transportar en cisternas ordinarias, sin aislamiento ni sistema de calefacción, incluso en las empleadas normalmente para el transporte de otros líquidos, siempre que antes de su carga esté completamente limpia. Estarán dotadas de medios mecánicos para el trasiego rápido de su contenido a los depósitos de almacenamiento. Dichas bombas se podrán limpiar perfectamente después de cada utilización.

La emulsión a granel se almacenará en uno o varios tanques, adecuadamente aislados entre sí, que deberán estar previstos de bocas de ventilación para evitar que trabajen a presión, y que contarán con los aparatos de medida y seguridad necesarios, situados en puntos de fácil acceso.

Todas las tuberías utilizadas para el trasvase de la emulsión, desde la cisterna de transporte al tanque de almacenamiento y de éste al equipo de empleo, deberán estar dispuestas de modo que se puedan limpiar fácilmente.

TABLA 2.- EMULSIONES BITUMINOSAS MODIFICADAS CON POLÍMEROS

CARACTERÍSTICA	UNIDAD	NORMA	ECR-1-m		ECR-2-m		ECR-3-m		ECM-m		EAM-m		ECL-2-m	
			mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.
EMULSION ORIGINAL														
VISCOSIDAD SAYBOLT: Furol, a 25°C	8	138		50							40			50
					20		40		20					
Furol, a 50°C														
CARGA DE LAS PARTICULAS		194					positiva				negativa		positiva	
CONTENIDO DE AGUA (en volumen)	%	137		43		37		32		35		40		40
BETUN ASFALTICO RESIDUAL	%	139	57		63		67		59		57		60	
FLUIDIFICANTE POR DESTILACION	%	139		5		5		2		12		10		0
SEDIMENTACION (a los 7 días)	%	140		5		5		5		5		5		10
TAMIZADO (retenido en tamiz UNE 800um)	%	142	=0,10											
MEZCLA CON CEMENTO	%	144												2
RESIDUO POR EVAPORACIÓN a 163 °C (NLT-147)														
PENETRACION (25°C; 100g; 58)	0,1 mm	124	120	200	120	200	120	200	100	220	100	220	100	150
			*50	*90	*50	*90	*50	*90	-	-	-	-	*50	*90
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO (A y B)	°C	125	45		45		45		40		40		45	
			*55		*55		*55						*55	
DUCTILIDAD (5°C; 50m/min)	cm	126	=10											
RECUPERACIÓN ELÁSTICA (25°C; torsión)	%	329	=12											

(*) Estas emulsiones con residuos de destilación más duros se designan con el tipo correspondiente, seguido de la letra d.

3.6.4 Control De Calidad

Cada partida que llegue a obra vendrá acompañada de un albarán, una hoja de características con los resultados de análisis y ensayos correspondientes a la producción a la que pertenece la partida suministrada y un certificado de garantía de calidad que exprese el cumplimiento de

las características exigidas al tipo de betún modificado solicitado, de acuerdo con la tabla 1. Si el fabricante tuviera para este producto un sello o marca de calidad oficialmente reconocido por un Estado miembro de las Comunidades Europeas, y lo hace constar en el albarán, no precisará acompañar el certificado de garantía.

El albarán expresará claramente los siguientes datos:

- Nombre y dirección de la Empresa suministradora.
- Fecha de fabricación y de suministro.
- Identificación del vehículo que lo transporta.
- Cantidad que se suministra.
- Denominación comercial del betún modificado y tipo de betún modificado solicitado.
- Nombre y dirección del comprador y destino. Referencia del pedido.
- En su caso, expresión del sello o marca de calidad para este producto.

La hoja de características expresará claramente al menos:

- Referencia del albarán de la remesa.
- Denominación de la emulsión bituminosa modificada con polímeros.
- Valores de los ensayos sobre el residuo por evaporación, según la NLT-147, de penetración, según la NLT-124, punto de reblandecimiento, según la NLT-125, y recuperación elástica, según la NLT-329. Para productos legalmente comercializados en otro Estado miembro de las Comunidades Europeas, estos valores podrán determinarse con otros métodos de ensayo normalizado, indicando la norma utilizada.

A petición del comprador o contratista, o del Director de las Obras, deberá facilitar los siguientes datos:

- Valores del resto de calidad de las características relacionadas en la tabla 1.

A la llegada a obra de cada partida suministrada en bidones o a granel, se inspeccionará el estado de los bidones o cisternas y el Director de las Obras dará su conformidad o reparos para el almacenamiento y control de características del material.

De la partida se tomarán dos (2) muestras, de al menos 2,5 Kg., con arreglo a la Norma NLT-121, conservando una (1) muestra preventiva hasta el final del período de garantía, y realizando sobre la otra la determinación de los siguientes ensayos:

- Carga de partículas.
- Residuo por destilación.
- Penetración sobre el residuo de destilación.
- Recuperación elástica sobre el residuo de destilación.

- Una vez cada mes de obra, como mínimo tres (3) veces durante la ejecución de la obra, por cada tipo y composición de emulsión se realizarán los ensayos necesarios para la comprobación de las características reseñadas en la tabla 1.

Si la emulsión hubiera estado almacenada, en condiciones atmosféricas normales, durante un plazo superior a quince (15) días, antes de su empleo se realizarán, como mínimo, los ensayos de residuo por evaporación, según la Norma NLT- 147, y tamizado, según la Norma NLT-142, sobre dos muestras representativas de las partes superior e inferior de la emulsión almacenada. Si no cumple lo establecido para estas características, se procederá a su recomposición y realización de nuevos ensayos, o a su retirada.

En condiciones atmosféricas especiales, el Director de las Obras podrá disminuir el plazo de quince días anteriormente indicado para la comprobación de las condiciones de almacenamiento de la emulsión.

Además de lo anteriormente establecido, cuando el Director de las Obras lo estime conveniente, se llevarán a cabo los ensayos necesarios para la comprobación de las características que considere, de las reseñadas en la tabla 1.

Se rechazará toda emulsión que no cumpla alguna de las condiciones establecidas.

3.6.5 Medición Y Abono

La medición y abono de las emulsiones bituminosas modificadas con polímeros se realizará según lo indicado en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para la unidad de obra de la que forme parte.

En acopios, las emulsiones bituminosas modificadas con polímeros se abonarán por toneladas (Tn) realmente acopiadas.

3.7 MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

Es de aplicación el artículo 542 "Mezclas bituminosas en caliente" del P.G.3 (Orden circular 299/89T). Se define como la combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluido el polvo mineral) de aportación que será cemento Portland y eventualmente aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Su proceso de fabricación implica calentar el ligante y los áridos (excepto eventualmente el polvo mineral de aportación), y se pone en obra a temperatura muy superior a la ambiente.

3.7.1 Tipo y Composición de la mezcla

El tipo de mezcla a utilizar será en función de si se trata de capa de base, intermedia o rodadura, atendiendo a la siguiente tabla:

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

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

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

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

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

El tipo y características de la mezcla bituminosas en caliente serán definidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

La relación pondera (*) entre los contenidos de polvo mineral y ligante hidrocarbonado en la mezcla bituminosa en caliente para categorías de tráfico pesado T00 a T2 viene determinado en la siguiente tabla:

TIPO DE CAPA	ZONA TERMICA ESTIVAL	
	CALIDA MEDIA	TEMPLADA
RODADURA	1,2	1,1
INTERMEDIA	1,1	1
BASE	1	0,9

(*) Relación entre el porcentaje de polvo mineral y el de ligante expresados ambos respecto de la masa total del arido seco, incluido el polvo mineral

3.7.2 Ejecución de las Obras

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

La ejecución de la mezcla no deberá iniciarse hasta que se haya aprobado por el Director de las obras la correspondiente fórmula de trabajo, estudiada en laboratorio y verificada en la central de fabricación.

Dicha fórmula señalará:

La identificación y proporción de cada fracción del árido en la alimentación y, en su caso, después su clasificación en caliente.

La granulometría de los áridos combinados, incluido el polvo mineral, por los tamices UNE 40mm; 25 mm; 12,5 mm; 10 mm; 5 mm; 2,5 mm; 630um; 160 um; y 80 um.

La dosificación de ligante hidrocarbonado y, en su caso, la de polvo mineral de aportación que será cemento Portland referida a la masa total de áridos (incluido dicho polvo mineral), y la de aditivos, referida a la masa del ligante hidrocarbonado.

La densidad mínima a alcanzar.

También deberán señalarse:

Los tiempos a exigir para la mezcla de los áridos en seco y para la mezcla de los áridos con el ligante.

Las temperaturas máximas y mínima de calentamiento previo de áridos y ligante. En ningún caso se introducirá en el mezclador árido a una temperatura superior a la del ligante en más de quince grados Celsius (15°C).

Las temperaturas máxima y mínima de la mezcla al salir del mezclador. La temperatura máxima no deberá exceder de ciento ochenta grados Celsius (180°C), salvo en las centrales de tambor secador-mezclador, en las que no deberá exceder de ciento sesenta y cinco grados Celsius (165°C).

La temperatura mínima de la mezcla en la descarga de los elementos de transporte.

La temperatura mínima de la mezcla al iniciarse y terminarse la compactación.

La dosificación de ligante hidrocarbonado deberá fijarse a la vista de los materiales a emplear, basándose principalmente en la experiencia obtenida en casos análogos y siguiendo los criterios marcados por el presente Pliego.

El análisis de huecos y la resistencia a la deformación plástica, se hará empleando el aparato Marshall, según la Norma NLT-159/86.

Si la marcha de las obras lo aconsejase, su Director de Obra, podrá corregir la fórmula de trabajo, justificándolo mediante los ensayos oportunos. Se estudiará y aprobará una nueva en el caso de que varíe la procedencia de alguno de los componentes, o si durante la producción se rebasaran las tolerancias granulométricas establecidas en el presente artículo.

El citado artículo 542 "Mezclas Bituminosas en caliente" que es de aplicación subsidiaria y complementaria, contiene las especificaciones sobre:

Equipo Necesario para la Ejecución de las Obras

Ejecución de las Obras.

Especificaciones de la unidad terminada.

Control de calidad.

3.7.3 Medición y Abono

La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se abonará por toneladas (t), totalmente terminadas según su tipo, medidas multiplicando las anchuras señaladas para cada capa en los Planos, por los espesores medios y densidades medias deducidas de los ensayos de control de cada lote.

En dicho abono se considerará incluido la fabricación, transporte, extensión y compactación hasta el 97% del ensayo Marshall, así como betún 60/70 y filler de aportación (cemento Portland), en las dosificaciones determinadas en la fórmula de trabajo aprobada por el director de obra, barrido previo de la superficie.

En la unidad de Obra de Mezcla bituminosa en capa de base, se incluye además en el abono el riego de imprimación, con una dotación de 1,5 Kg/m² de ECR-2.

En la Unidad de Obra de Mezcla bituminosa en capas de rodadura e intermedia, se incluye además en el abono, el riego de adherencia con una dotación de 0,5 Kg/m² de ECR-2.

El ligante hidrocarbonado empleado en la fabricación se considera incluido en la unidad de mezcla bituminosa.

También están incluidos el polvo mineral de aportación y los eventuales aditivos.

Los tratamientos superficiales se realizarán sólo sobre superficies secas y cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a 10 ° C., y no se prevean precipitaciones atmosféricas.

Siempre que sea posible se evitará cualquier tipo de tráfico sobre la capa recién ejecutada durante las 24 horas que sigan a su terminación; si ello no es factible, al menos en el mismo período de tiempo se deberán tomar las medidas necesarias para que la velocidad máxima del tráfico sobre la superficie recién terminada sea inferior a los treinta kilómetros por hora (30 km./h.).

3.8 PINTURA DE MARCAS VIALES

La señalización horizontal se ajustará a las Recomendaciones para la Señalización Horizontal en áreas urbanas ejecutadas por la Comisión de Circulación y Transportes de la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP), las específicas adoptadas por el Ayuntamiento, y en su defecto, la norma 8.2-I.C “Marcas Viales” de la Instrucción de Carreteras. Los conflictos o casos particulares que puedan presentarse serán resueltos por el Director de las Obras.

El tipo de pintura a emplear será termoplástica en caliente para el conjunto de marcas viales, a excepción de zonas cebreadas, isletas y rótulos que irán con pintura plástica de dos componentes de aplicación en frío.

El método de aplicación en ambos casos será por extrusión.

En los materiales termoplásticos de aplicación en caliente se emplearán resinas de hidrocarburos, ya sean modificadas o no.

3.9 AGUA

Se cumplirá lo especificado en el art. 280 del PG-3 sobre el agua utilizada en morteros y hormigones.

3.10 ACERO ESPECIAL A EMPLEAR EN ARMADURAS

Barras corrugadas:

Será de aplicación lo que se especifica en los artículos 241 (modificado por Orden de 13 de febrero de 2002) y 600 del PG-3, así como en la EHE vigente, teniendo en cuenta que los aceros serán de tipo B500S.

3.11 ENCOFRADOS

Los encofrados podrán ser metálicos, de madera, productos de aglomerado, etc., debiendo en todo caso ser aprobados por el Director de Obra.

3.12 GEOTEXILES

Consistirán en láminas flexibles de “Polipropileno Aglutinado” por efecto continuo.

Las láminas tendrán una pureza del cien por cien (100%). Su capacidad filtrante, textura y características resistentes y de deformación deberán ser aprobadas por el Director de Obra. Su peso mínimo será de 190 gramos por metro cuadrado (190 grs/m²). Se emplea en protección de los finos del material filtrante en trasdós de muros y en zanjas de drenaje, así como en los cimientos de terraplenes indicados en planos.

3.13 TUBOS DE PVC

Los tubos de policloruro de vinilo (PVC) se fabricarán a partir de resinas de PVC, lubricantes, estabilizantes y colorantes, debiendo estar exentos de plastificadores y cargas.

Las características de los tubos serán de pared compacta SN-4, cumpliendo las especificaciones de la norma UNE 53.332 e ISO-40665.

3.14 TUBOS DE PEAD

Los tubos de Polietileno de alta Densidad se fabricarán de ese material al 100% (granulado de primera calidad PE63 no regenerado, con un valor mínimo de la tensión admisible a largo plazo mayor o igual a 5 N/mm², requisitos de la CEN ANNEX c). La canalización en PEAD será de tubo coextruido de doble pared, corrugado exteriormente y liso en su interior (de color blanco), según normalización europea PrEN 13476, de clase de rigidez circunferencial SN 8 kN/m², según EN ISO 9969 y diámetro nominal, de junta elástica materializada mediante doble manguito, tal que se permita la introducción de, al menos, 4 ó 5 corrugaciones en su interior, garantizando la coaxialidad de las tuberías contiguas.

Los tubos de Polietileno de alta Densidad para abastecimiento y riego cumplirán las especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua, y la normas normas UNE especificadas en dicho Pliego.

3.15 TUBOS DE HORMIGON ARMADO

Los tubos de hormigón armado serán con enchufe de campana y junta de goma, correspondientes a la serie D cumpliendo las prescripciones del apartado 7 del Pliego de Prescripciones Técnicas de Tuberías de Saneamiento.

3.16 BALDOSAS DE CEMENTO

La cara vista de las baldosas será bien lisa, libre de defectos superficiales, pudiendo presentar ligeras eflorescencias o poros invisibles a medio metro de distancia después del mojado. El color será uniforme e igual al de la muestra elegida. La estructura será uniforme, sin exfoliaciones ni poros visibles.

3.17 CHAPAS DE COBRE

El cobre a emplear será desoxidado con fósforo y permitirá la soldadura dura (soplete) y la blanda con aleación de Sn-Pb 50/50, utilizable para estos casos. Será del tipo 1/4 duro en cubiertas y revestimientos y del tipo 1/2 duro en elementos rígidos, como canalones, bajantes, etc.

3.18 TUBERIAS DE COBRE

Los tubos se presentarán limpios y brillantes con las superficies exterior e interior exentas de rayas, hojas, picaduras, burbujas, grietas, trazas de estirado, etc., que puedan afectar desfavorablemente su servicio.

Se tolerarán no obstante, defectos puramente locales de profundidad menor de la décima parte del espesor de pared, y decoloraciones propias del proceso de fabricación.

Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la Empresa Suministradora. Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un cincuenta por ciento a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la Empresa suministradora, con las características que esta le indique.

Normativa técnica: Normas UNE de aplicación.

3.19 MADERAS

La madera para entibaciones, apeos, cimbras, andamios, encofrados, demás medios auxiliares y carpintería de armar y de taller, deberá cumplir las condiciones generales siguientes:

- Proceder de troncos sanos apeados en sazón
- Haber sido desecada, por medios naturales o artificiales durante el tiempo necesario hasta alcanzar el grado de humedad preciso para las condiciones de uso a que se destine.
- No presentar signo alguno de putrefacción, atronaduras, carcomas o ataque de hongos.
- Estar exenta de grietas, lupias y verrugas, manchas o cualquier otro defecto que perjudique su solidez y resistencia. En particular, contendrá el menor número posible de nudos, los cuales, en todo caso, tendrán un espesor inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de la pieza.
- Tener sus fibras rectas y no reviradas o entrelazadas y paralelas a la mayor dimensión de la pieza.
- Presentar anillos anuales de aproximada regularidad, sin excentricidad de corazón ni entrecorteza.
- Dar sonido claro por percusión.
- No se permitirá en ningún caso madera sin descortezar ni siquiera en las entibaciones o apeos.

Las dimensiones y forma de la madera serán, en cada caso, las adecuadas para garantizar la resistencia de los elementos de la construcción en madera; cuando se trate de construcciones de carácter definitivo se ajustarán a las definidas en los Planos o las aprobadas por el Director.

La madera de construcción escuadrada será al hilo, cortada a sierra y de aristas vivas y llenas.

Madera para entibaciones y medios auxiliares:

- Deberá tener dimensiones suficientes para ofrecer la necesaria resistencia para la seguridad de la obra y de las personas.
- Se emplearán maderas sanas, con exclusión de alteraciones por pudrición, aunque serán admisibles alteraciones de color, como el azulado en las coníferas.
- Deberá estar exenta de fracturas por compresión.
- Poseerá una durabilidad natural al menos igual a la que presenta el pino "sylvestris"

Madera para encofrados y cimbras.

- Tendrá la suficiente rigidez para soportar sin deformaciones perjudiciales las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse en la puesta en obra y vibrado del hormigón.
- La madera para encofrados será preferiblemente de especies resinosas, y de fibra recta. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80, según la Norma 56-525.
- Según sea la calidad exigida a la superficie del hormigón las tablas para el forro o tablero de los encofrados será:

a) Machihembrada; b) escuadrada con sus aristas vivas y llenas, cepillada y en bruto.

- Solo se emplearán tablas de madera cuya naturaleza y calidad o cuyo tratamiento o revestimiento garantice que no se producirán ni alabeos ni hinchamientos que puedan dar lugar a fugas del material fino del hormigón fresco, o a imperfecciones en los paramentos.
- Las tablas para forros o tableros de encofrados estarán exentas de sustancias nocivas para el hormigón fresco y endurecido o que manchen o coloreen los paramentos.

Madera para carpintería de taller:

- Deberá ser escuadrada y estar exenta de alabeos, fendas y acebolladuras.
- Cuando la carpintería vaya a ser barnizada, la madera tendrá las fibras con apariencia regular y estará exenta de azulado; cuando vaya a ser azulado se admitirá azulado en un 15% de la superficie de la cara.

3.20 MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO

Cuando los materiales no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida, la Dirección Técnica de la obra dará orden al Contratista para que, a su costa, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones establecidas.

Si a los quince días de recibir la orden, el contratista no la cumpliera, procederá la Administración a cumplir esa operación, corriendo los gastos por cuenta del contratista.

En el caso de materiales defectuosos, pero aceptables, se recibirán con la rebaja de precio que se determine, a no ser que el contratista prefiera sustituidos por otros en condiciones adecuadas.

3.21 OTROS MATERIALES

Los materiales que sean necesarios para la ejecución de las obras y que no hayan sido detallados en los apartados anteriores satisfarán, en cuanto a su calidad, las condiciones que se puedan exigir en una construcción esmerada, además de lo que sobre ello indique la Dirección Técnica de las obras.

Lugo, mayo de 2.020

EL INGENIERO DE CAMINOS,

Colegiado núm. 8.905

MEDICIÓN

PAVIMENTACIÓN DEL VIAL "SEIXÓN - VILARBASÍN"

Código: 49-51-20-PROY

Medición

CAPITULO Nº 1 PAVIMENTACIÓN

Nº	Ud	Descripción					Medición	
1.1 M.L. LIMPIEZA DE CUNETAS Y ARCENES CON MOTONIVELADORA POR AMBAS MÁRGENES, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA DE EMBOCADURAS DE OBRAS DE DRENAJE LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL EXISTENTES, CON TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO AUTORIZADO.								
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	3.900,000			3.900,000	
							3.900,000	3.900,000
Total:							3.900,000	
1.2 M2.DE LIMPIEZA ENERGICA DE SUPERFICIE DE EXPLANACION EXISTENTE, MEDIANTE AGUA A PRESION, CEPILLO DE ALAMBRE, INCLUSO TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DE MATERIALES SOBRESANTES.								
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		P.K. 0 AL 0,140	1	140,000	3,500		490,000	
		P.K. 0,140 AL 0,180	1	40,000	5,500		220,000	
		P.K. 0,180 AL 0,250	1	70,000	3,500		245,000	
		P.K. 0,250 AL 0,300	1	50,000	5,500		275,000	
		P.K. 0,300 AL 1,895	1	1.595,000	3,500		5.582,500	
		P.K. 1,895 AL 1,920	1	25,000	4,000		100,000	
		P.K. 1,920 AL 1,980	1	60,000	3,500		210,000	
		P.K. 1,980 AL 3,900	1	1.920,000	4,000		7.680,000	
		Sobresanchos intersecciones		300,000			300,000	
							15.102,500	15.102,500
Total:							15.102,500	
1.3 TM. DE MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE TIPO AC16 SURF 50/70 D (D-12), CON EL ESPESOR MEDIO QUE SE INDICA EN MEDICIONES, INCLUSO REGULARIZACION PREVIA, RIEGO DE ADHERENCIA CON 1 KG./M2 DE ECR-1, TRANSPORTE, EXTENSION Y COMPACTACION, COMPLETAMENTE TERMINADO.								
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		P.K. 0 AL 0,140	2,5	140,000	3,500	0,050	61,250	
		P.K. 0,140 AL 0,180	2,5	40,000	5,500	0,050	27,500	
		P.K. 0,180 AL 0,250	2,5	70,000	3,500	0,050	30,625	
		P.K. 0,250 AL 0,300	2,5	50,000	5,500	0,050	34,375	
		P.K. 0,300 AL 1,895	2,5	1.595,000	3,500	0,050	697,813	
		P.K. 1,895 AL 1,920	2,5	25,000	4,000	0,050	12,500	
		P.K. 1,920 AL 1,980	2,5	60,000	3,500	0,050	26,250	
		P.K. 1,980 AL 3,900	2,5	1.920,000	4,000	0,050	960,000	
		Sobresanchos intersecciones	2,5	300,000		0,050	37,500	
		regularización	0,12	1.887,000			226,440	
							2.114,253	2.114,253
Total:							2.114,253	

Medición

CAPITULO Nº 2 GESTIÓN DE RESÍDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición
2.1		PARTIDA PARA GESTIÓN DE RESÍDUOS.	
			Total: 1,000

Medición

CAPITULO N° 3 *SEGURIDAD Y SALUD*

N°	Ud	Descripción	Medición
3.1		PARTIDA PARA SEGURIDAD Y SALUD.	
			Total: 1,000

Medición

CAPITULO N° 4 CARTEL DE OBRA

Nº	Ud	Descripción	Medición
4.1		UD. DE CARTEL DE OBRA.	
			Total: 1,000

CUADRO DE PRECIOS N°1

ADVERTENCIA:

Los precios designados en letra en este cuadro con la baja que resulte en la subasta son los que sirven de base al contratista, y conforme a lo previo en el artículo 43 de las condiciones generales, el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ellos, bajo ningún pretexto de error u omisión.

Cuadro de Precios Nº 1

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
1	PARTIDA PARA GESTIÓN DE RESÍDUOS.	329,18	TRESCIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
2	PARTIDA PARA SEGURIDAD Y SALUD.	950,00	NOVECIENTOS CINCUENTA EUROS
3	UD. DE CARTEL DE OBRA.	300,00	TRESCIENTOS EUROS
4	M.L. LIMPIEZA DE CUNETAS Y ARCENES CON MOTONIVELADORA POR AMBAS MÁRGENES, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA DE EMBOCADURAS DE OBRAS DE DRENAJE LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL EXISTENTES, CON TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	1,68	UN EURO CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
5	M2. DE LIMPIEZA ENERGICA DE SUPERFICIE DE EXPLANACION EXISTENTE, MEDIANTE AGUA A PRESION, CEPILLO DE ALAMBRE, INCLUSO TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DE MATERIALES SOBORNANTES.	0,29	VEINTINUEVE CÉNTIMOS
6	TM. DE MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE TIPO AC16 SURF 50/70 D (D-12), CON EL ESPESOR MEDIO QUE SE INDICA EN MEDICIONES, INCLUSO REGULARIZACION PREVIA, RIEGO DE ADHERENCIA CON 1 KG./M2 DE ECR-1, TRANSPORTE, EXTENSION Y COMPACTACION, COMPLETAMENTE TERMINADO.	38,46	TREINTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
	LUGO, MAYO DE 2.020 EL INGENIERO DE CAMINOS		
	José Enrique Cacicedo Herrero, col. nº 8.905		

CUADRO DE PRECIOS N°2

ADVERTENCIA:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 43 del Pliego de las Condiciones Generales el Contratista no puede bajo ningún pretexto de error u omisión en estos detalles, reclamar modificación alguna en los precios señalados en letra en el Cuadro de Precios I, los cuales son los que sirven de base a la adjudicación y los únicos aplicados a los trabajos contratados con la baja correspondiente, según la mejora que se hubiese obtenido en la subasta.

Los precios del presente cuadro se aplican única y exclusiva en los casos en que sea precio abonar obras incompletas, cuando por rescisión u otra causa no llegen a terminarse las contratas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
1	de PARTIDA PARA GESTIÓN DE RESÍDUOS. Sin descomposición 3 % Costes indirectos	319,590 9,590	329,180
2	de PARTIDA PARA SEGURIDAD Y SALUD. Sin descomposición 3 % Costes indirectos	922,330 27,670	950,000
3	de UD. DE CARTEL DE OBRA. Sin descomposición 3 % Costes indirectos	291,260 8,740	300,000
4	de M.L. LIMPIEZA DE CUNETAS Y ARCENES CON MOTONIVELADORA POR AMBAS MÁRGENES, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA DE EMBOCADURAS DE OBRAS DE DRENAJE LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL EXISTENTES, CON TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO. Mano de obra Maquinaria 3 % Costes indirectos	 0,260 1,370 0,050	 1,680
5	de M2.DE LIMPIEZA ENERGICA DE SUPERFICIE DE EXPLANACION EXISTENTE, MEDIANTE AGUA A PRESION, CEPILLO DE ALAMBRE, INCLUSO TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DE MATERIALES SOBRANTES. Mano de obra Maquinaria 3 % Costes indirectos	 0,070 0,210 0,010	 0,290
6	de TM. DE MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE TIPO AC16 SURF 50/70 D (D-12), CON EL ESPESOR MEDIO QUE SE INDICA EN MEDICIONES, INCLUSO REGULARIZACION PREVIA, RIEGO DE ADHERENCIA CON 1 KG./M2 DE ECR-1, TRANSPORTE, EXTENSION Y COMPACTACION, COMPLETAMENTE TERMINADO. Mano de obra Maquinaria Materiales 3 % Costes indirectos LUGO, MAYO DE 2.020 EL INGENIERO DE CAMINOS José Enrique Cacicedo Herrero, col. nº 8.905	 1,790 2,250 33,300 1,120	 38,460

PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN DEL VIAL "SEIXÓN - VILARBASÍN"

Código: 49-51-20-PROY

PRESUPUESTO

CAPITULO N° 1 PAVIMENTACIÓN

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
1.1 APERTURA00...		M.L. LIMPIEZA DE CUNETAS Y ARCENES CON MOTONIVELADORA POR AMBAS MÁRGENES, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA DE EMBOCADURAS DE OBRAS DE DRENAJE LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL EXISTENTES, CON TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	3.900,000	1,68	6.552,00
1.2 LIMPIEZA0001		M2.DE LIMPIEZA ENERGICA DE SUPERFICIE DE EXPLANACION EXISTENTE, MEDIANTE AGUA A PRESION, CEPILLO DE ALAMBRE, INCLUSO TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DE MATERIALES SOBORNTE.	15.102,500	0,29	4.379,73
1.3 MEZASFA0007		TM. DE MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE TIPO AC16 SURF 50/70 D (D-12), CON EL ESPESOR MEDIO QUE SE INDICA EN MEDICIONES, INCLUSO REGULARIZACION PREVIA, RIEGO DE ADHERENCIA CON 1 KG./M2 DE ECR-1, TRANSPORTE, EXTENSION Y COMPACTACION, COMPLETAMENTE TERMINADO.	2.114,253	38,46	81.314,17
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 1 PAVIMENTACIÓN :					92.245,90

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 2 GESTIÓN DE RESÍDUOS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
2.1 5000		PARTIDA PARA GESTIÓN DE RESÍDUOS.	1,000	329,18	329,18
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 GESTIÓN DE RESÍDUOS :					329,18

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 3 SEGURIDAD Y SALUD

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
3.1 5001		PARTIDA PARA SEGURIDAD Y SALUD.	1,000	950,00	950,00
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 SEGURIDAD Y SALUD :					950,00

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 CARTEL DE OBRA

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.1 5002		UD. DE CARTEL DE OBRA.	1,000	300,00	300,00
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 CARTEL DE OBRA :					300,00

PRESUPUESTO

Presupuesto de Ejecución Material

1 PAVIMENTACIÓN	92.245,90
2 GESTIÓN DE RESÍDUOS	329,18
3 SEGURIDAD Y SALUD	950,00
4 CARTEL DE OBRA	300,00
Total	<hr/> 93.825,08

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de NOVENTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS.

LUGO, MAYO DE 2.020
EL INGENIERO DE CAMINOS

José Enrique Cacicedo Herrero, col. nº 8.905

Presupuesto

Capítulo	Importe
Capítulo 1 PAVIMENTACIÓN	92.245,900
Capítulo 2 GESTIÓN DE RESÍDUOS	329,180
Capítulo 3 SEGURIDAD Y SALUD	950,000
Capítulo 4 CARTEL DE OBRA	300,000
Presupuesto de Ejecución Material	93.825,080
13% de Gastos Generales	12.197,260
6% de Beneficio Industrial	5.629,500
Suma	111.651,840
I.V.A.: 21%	23.446,890
Presupuesto Base de Licitación	135.098,730

Asciende el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de **CIENTO TREINTA Y CINCO MIL NOVENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS.**

LUGO, MAYO DE 2.020
EL INGENIERO DE CAMINOS

José Enrique Cacicedo Herrero, col. nº 8.905

**PROYECTO DE
PAVIMENTACIÓN DEL VIAL “SEIXÓN - VILARBASÍN”.**

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Presupuesto Base de Licitación	135.098,73 Euros
Redacción de Proyecto I.V.A. incluido (21%)	4.541,13 Euros
Dirección de obra I.V.A. incluido (21%)	3.443,90 Euros
Presupuesto para adquisición de terrenos y bienes afectados	0,00 Euros
TOTAL	143.083,76 Euros

Asciende el presente Presupuesto para conocimiento de la Administración a la citada cantidad de : **CIENTO CUARENTA Y TRES MIL OCHENTA Y TRES ESUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS.**

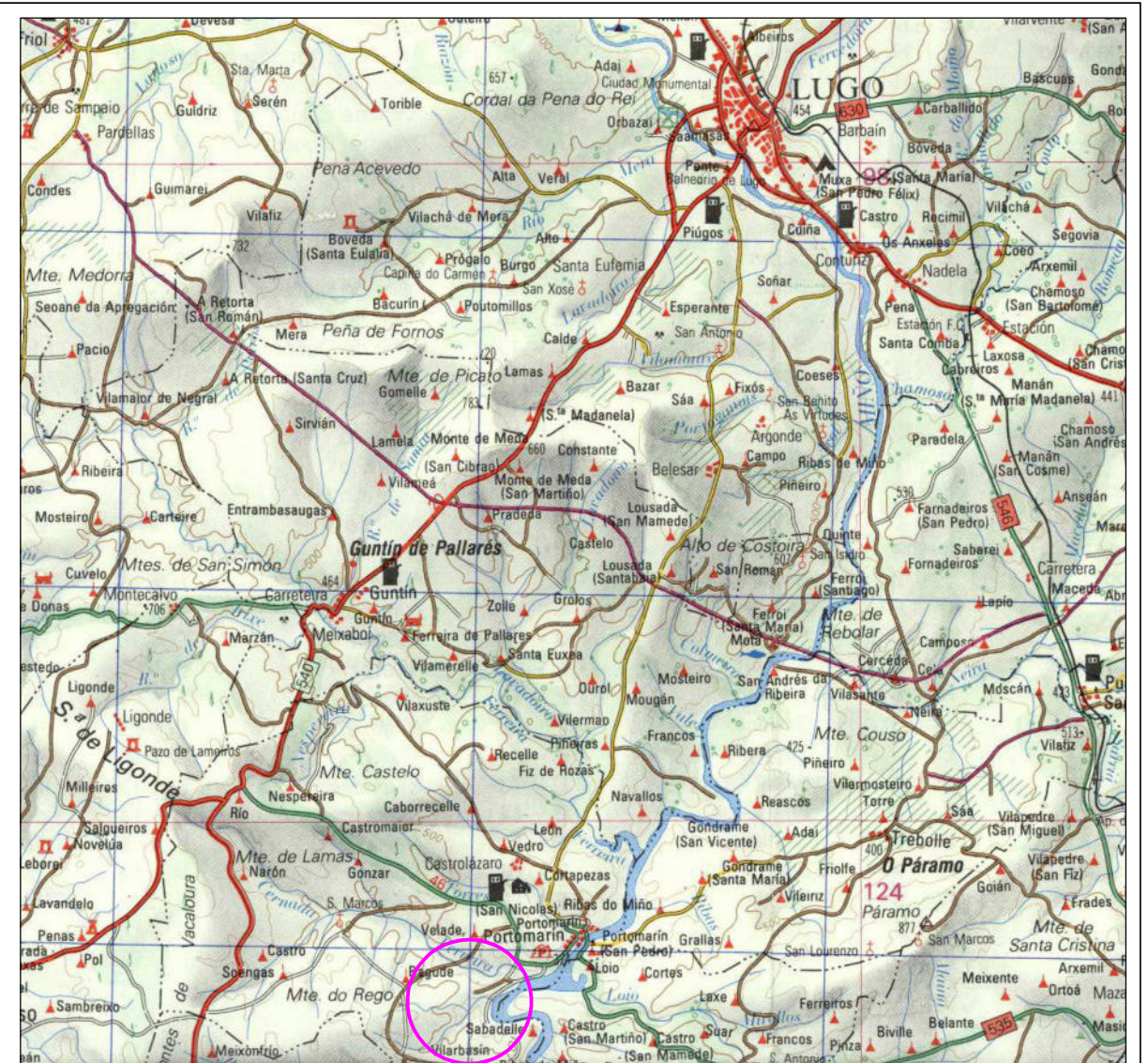
Lugo, Mayo de 2.020

EL INGENIERO DE CAMINOS
Colegiado num. 8.905

PLANOS



Escala 1:50.000

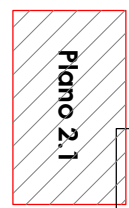


Escala 1:200.000

Provincia:	LUGO	Municipio:	PORTOMARÍN	Plano:	SITUACIÓN	Escala:	VARIAS
Observaciones:						Plano Nº:	1
D. José Enrique Cacicedo Herrero I.C.C.P. Col. nº. 8.905					Código: .	PAVIMENTACIÓN DEL VIAL "SEIXÓN - VILARBASÍN"	
					Fecha:		



COORDENADAS UTM
ETRS89 (HUSO 29)
X= 610.287
Y= 4.738.269



MOSAICO

Plano 2.2

Plano 2.3

LARGO Y ANCHO DEL CAMINO

LONGITUD: 3.900 m.

ANCHO: Variable 3,5 a 5 m.

LEYENDA


CAMINOS SOBRE LOS QUE SE PROYECTA LA ACTUACIÓN

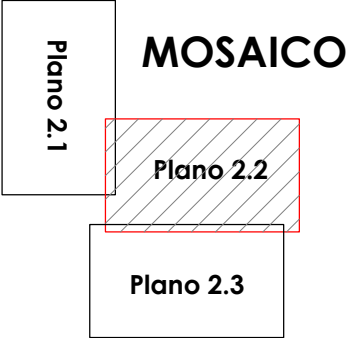
Provincia: LUGO	Municipio: PORTOMARÍN	Plano: PLANTA GENERAL (ORTOFOTO)	Escala: 1: 3.000
Observaciones:		PAVIMENTACIÓN DEL VIAL "SEIXÓN - VILARBASÍN"	Plano Nº: 2.1
D. José Enrique Cacicedo Herrero I.C.C.P. Col. nº. 8.905			
Código: .		Fecha: Mayo 2.020	



SABADELLE

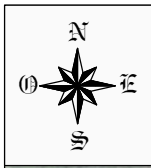
LEYENDA

 CAMINOS SOBRE LOS QUE SE PROYECTA LA ACTUACIÓN



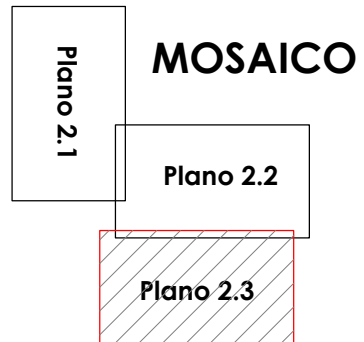
LARGO Y ANCHO DEL CAMINO	
LONGITUD: 3.900 m.	ANCHO: Variable 3,5 a 5 m.

Provincia: LUGO	Municipio: PORTOMARÍN	Plano: PLANTA GENERAL (ORTOFOTO)	Escala: 1: 3.000
Observaciones:		PAVIMENTACIÓN DEL VIAL "SEIXÓN - VILARBASÍN"	Plano Nº: 2.2
D. José Enrique Cacicedo Herrero I.C.C.P. Col. nº. 8.905			
Código: .		Fecha: Mayo 2.020	



LEYENDA

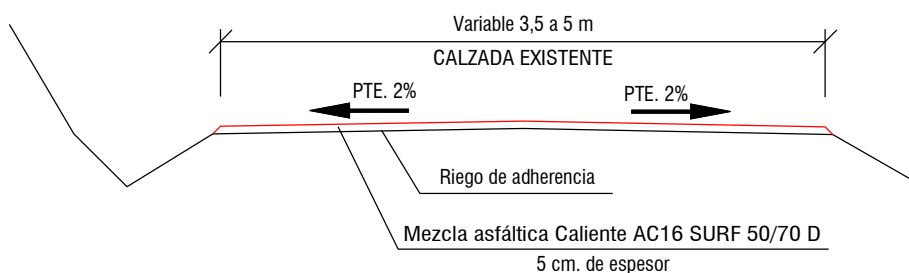
 CAMINOS SOBRE LOS QUE SE PROYECTA LA ACTUACIÓN



LARGO Y ANCHO DEL CAMINO	
LONGITUD: 3.900 m.	ANCHO: Variable 3,5 a 5 m.

Provincia: LUGO	Municipio: PORTOMARÍN	Plano: PLANTA GENERAL (ORTOFOTO)	Escala: 1: 3.000
Observaciones:	Código: .	PAVIMENTACIÓN DEL VIAL "SEIXÓN - VILARBASÍN"	
D. José Enrique Cacicedo Herrero I.C.C.P. Col. n.º. 8.905	Fecha: Mayo 2.020		

SECCIÓN TIPO



Provincia: LUGO	Municipio: PORTOMARÍN	Plano: SECCIÓN TIPO	Escala: 1:50
Observaciones:		PAVIMENTACIÓN DEL VIAL "SEIXÓN - VILARBASÍN"	Plano N°: 3
D. José Enrique Cacicedo Herrero I.C.C.P. Col. n°. 8.905	Código: . Fecha: Mayo 2.020		