

**PROXECTO DE:**

**AGLOMERADO DE VIAIS EN CUMBRAOS, ROADE, PORTA,  
GRIXALBA E CARELLE**

PLAN PROVINCIAL DE COOPERACIÓN ÁS OBRAS E SERVIZOS DE COMPETENCIA MUNICIPAL (POS) 2016

**CONCELLO DE SOBRADO**

**DECEMBRO DE 2015**

**MEMORIA**

---

## PROXECTO DE:

### **AGLOMERADO DE VIAIS EN CUMBRAOS, ROADE, PORTA, GRIXALBA E CARELLE**

PLAN PROVINCIAL DE COOPERACIÓN ÁS OBRAS E SERVIZOS DE COMPETENCIA MUNICIPAL (POS) 2016

#### CONCELLO DE SOBRADO

#### MEMORIA

### 1.- OBXECTO

Redactase o presente Proxecto a petición do Excmo. Concello de Sobrado, a efectos de definir as características técnicas e a valoración das obras correspondentes ao "**AGLOMERADO DE VIAIS EN CUMBRAOS, ROADE, PORTA, GRIXALBA E CARELLE**", para presentalo ante os organismos competentes, co obxecto de solicitar o financiamento correspondente.

As obras emprázanse e execútanse nos lugares e parroquias de:

Lugar de Viladomonte, parroquia de Cumbraos

Viario Igrexa – Golmar, parroquia de Roade

Lugar de A Carreira, parroquia de Porta

Lugar de O Casal, parroquia de Grixalba

VialO Castro - Senín, parroquia de Carelle

pertencentes ao termo municipal de Sobrado, provincia de A CORUÑA.

## **2.- ANTECEDENTES**

### **Técnicos**

O deterioro dos viais obxecto deste proxecto consecuencia tanto das inclemencias meteorolóxicas como do desgaste ocasionado polo tráfico de vehículos, así como a necesidade de obter accesos mais adecuados, fan recomendable as actuacións previstas as cales redundarán en beneficio da seguridade e comodidade dos usuarios.

### **Orde do Estudo**

A Corporación Municipal do Concello de Sobrado no marco de creación, renovación e mellora da infraestrutura do seu Termo Municipal, propúxose , entre outros obxetivos: **“Aglomerado de viais en Cumbraos, Roade, Porta, Grixalba e Carelle”**.

A tal efecto encargouse ó Técnico Municipal que subscribe pola Corporación do Concello de Sobrado a redacción do Proxecto de **“Aglomerado de viaisen Cumbraos, Roade, Porta, Grixalba e Carelle”** no Concello de Sobrado.

### **Características do trazado**

O trazado discorre aproveitando na súa totalidade as vías existentes nas diversas parroquias do termo municipal de Sobrado. Non se contempla a apertura de novas vías.

## **3.- OBXECTO DO PROXECTO**

O obxecto do presente proxecto “Aglomerado de viais en Cumbraos, Roade, Porta, Grixalba e Carelle” no Concello de Sobrado é o de definir as obras necesarias que den solución á problemática actual, e permitan garantir un servizo adecuado ás necesidades existentes.

## **4.- DESCRIPCIÓN DAS OBRAS**

As obras previstas obxecto do presente Proxecto consisten nas seguintes actuacións:

### **VILADOMONTE (CUMBRAOS)**

Preténdese acometer as obras de mellora do viario no núcleo de Viladomonte, parroquia de Cumbraos, nun tramo de 200,00m x 2,50m; que consistirán na limpeza da vía e posterior aplicación dunha capa de 5 cm de espesor de aglomerado asfáltico.

### **IGREXA - GOLMAR (ROADE)**

Preténdese acometer as obras de mellora do viario de Igrexa – Iglesia de Golmar, parroquia de Roade, nun tramo de 500,00m x 3,00m; que consistirán na limpeza da vía e posterior aplicación dunha capa de 5 cm de espesor de aglomerado asfáltico.

Tamén se procederá a realizar as obras de limpeza de cunetas por ámbalas dúas marxes nunha lonxitude de 500,00m e ó pintado da marca vial de 10cm, tamén por ámbalas dúas marxes.

### **A CARREIRA(PORTA)**

Neste viario procederáse ó tapado de baches con 1 m<sup>3</sup> de aglomerado en frío tipo DF-12, para a continuación aplicar despois dun barrido de toda a superficie (744,25m<sup>2</sup>) unha imprimación de slurry, a base de resinas sintéticas, consistencia pastosa, totalmente aplicado sobre superficies asfálticas.

### **O CASAL (GRIXALBA)**

Preténdese acometer as obras de mellora do viario no núcleo de O Casal, parroquia de Grixalba, nos tramos de 400,00m x 4,00m; e 50,00m; que consistirán na limpeza da vía e posterior aplicación dunha capa de 5 cm de espesor de aglomerado asfáltico.

### **CARRAL (CUMBRAOS)**

Preténdese acometer as obras de mellora do viario no núcleo de Carral, parroquia de Cumbraos, nun tramo de 250,00m x 4,00m; que consistirán na limpeza da vía e posterior aplicación dunha capa de 5 cm de espesor de aglomerado asfáltico.

### **O CASTRO - SENÍN (CARELLE)**

Preténdese acometer as obras de mellora do viario de O Castro - Senín, parroquia de Carelle, nun tramo de 1.000,00m x 4,00m; que consistirán na limpeza da vía e posterior aplicación dunha capa de 5 cm de espesor de aglomerado asfáltico.

## 5.- PREZOS

Para a obtención dos distintos prezos que figuran nos Cadros de Prezos, redactouse o Anexo N°1, Xustificación de Prezos; no cal calculáronse os custos directos das distintas unidades de obra e a partires de éstos, os prezos de execución material segundo a fórmula:

$$P = 1 + K/100 * C$$

P = Prezos de execución material

K = Porcentaxe correspondente os custos indirectos

C = Custos directos en euros.

Para a obtención do valor K tivéronse en conta os gastos non imputables a unidades concretas pero si ó conxunto das obras, dito coeficiente está calculado no Anexo n°1, Xustificación de Prezos.

## 6.- ORZAMENTO

A partir das medicións e dos Cadros de Prezos debidamente xustificadas no seu correspondente Anexo obtemos o ORZAMENTO DE EXECUCIÓN MATERIAL, que ascende á cantidade de : **(59.654,07 €) CINCUENTA E NOVE MIL SEISCENTOS CINCUENTA E CATRO EUROS CON SETE CÉNTIMOS.**

Aplicando os correspondentes porcentaxes de Gastos Xerais e Beneficio Industrial e o I.V.E., obtemos como ORZAMENTO DE EXECUCIÓN POR CONTRATA a cantidade de : **(85.893,01 €) OITENTA E CINCO MIL OITOCENTOS NOVENTA E TRES EUROS CON UN CÉNTIMO.**

## 7.- ESTUDO XEOTÉCNICO

En base ó artigo 123.3 do Real Decreto Legislativo 3/2011, do 14 de novembro, polo que se aproba o texto refundido da Lei de Contratos do Sector Público, e dado que resulta incompatible coa natureza do proxecto, non é necesario incluír no proxecto un estudio xeotécnico dos terreos.

## **8.- CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA**

Segundo o artigo 64 do Real Decreto Legislativo 3/2011, do 14 de novembro, polo que se aproba o texto refundido da Lei de Contratos do Sector Público polo que se determina o importe mínimo a partir do cal se esixirá a clasificación das empresas que concurran á formación de contratos de obras, en este caso non será necesaria dicha clasificación, dado que o importe é inferior a 350.000,00 euros.

## **9.- XUSTIFICACIÓN DE OBRA COMPLETA**

A tenor do regulado no artigo 125 del RD 1098/2001 que aproba o Regulamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas, faise mención expresa de que a presente memoria refírese a obra completa e polo tanto susceptible de ser entregada a uso xeral, sen prexuízo de posteriores ampliacións de que poida ser obxecto, e comprende todos e cada un dos elementos precisos para a utilización da obra.

## **10.- PRAZO DE EXECUCIÓN**

Dadas as características das obras considérase necesario e suficiente un prazo de UN (1) meses para a correcta execución das mesmas.

## **11.- PRAZO DE GARANTÍA**

Establécese un prazo de garantía de UN ANO para todas as obras, contando a partir da fecha de recepción provisional das obras, por considerar que transcurridoéste, estará suficientemente comprobado o seu correcto funcionamento.

## **12.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA O PROXECTO**

O presente Proxecto consta dos documentos seguintes:

- **DOCUMENTO Nº1: MEMORIA**  
ANEXOS Á MEMORIA  
ANEXO Nº1: XUSTIFICACIÓN DE PREZOS

ANEXO Nº2: PLAN DE OBRA

ANEXO Nº3: ESTUDIO BASICO DE SEGURIDADE E SAÚDE

- **DOCUMENTO Nº2: PLANOS**
- **DOCUMENTO Nº3: PREGO DE PRESCRIPCIÓNES TECNICAS PARTICULARES**
- **DOCUMENTO Nº4: ORZAMENTO CON MEDICIONES**

### **13.- CONCLUSIÓN**

Co anteriormente exposto, estimamos que o Proxecto foi redactado conforme á lexislación vixente e que a solución adoptada está suficientemente xustificada, polo que temos a honra de elevalo á superioridade para a súa aprobación.

**Sobrado, decembro de 2015**

**O Técnico Municipal**



**Asdo.- Ana Patricia Souto Lareo**



## **1. LEXISLACIÓN**

Redáctase o presente anexo para dar cumprimento ó Regulamento Xeral de contratación de Obras do Estado, aprobado polo Decreto 3410/1975 do 25 de Novembro, que no seu artigo 63, apartado 8, especifica que nos proxectos cuxo presuposto sea superior a 30.050,61 € incluírase un programa do posible desenvolvemento das obras en tempo e coste óptimo, de carácter indicativo.

Establece a súa vez o citado Regulamento, no seu artículado a execución das principais unidades de obra consideradas no Proxecto.

## **2. CRITEIROS XERAIS**

Pártese en primeiro lugar dos volúmenes das diversas unidades de obra a executar, que se deducen do Documento Presuposto.

Téñense en conta, en segundo lugar, unha composición de equipos de maquinaria que consideran idóneos para a execución das distintas unidades de obra.

De acordo coas características das maquinarias que compoñen os citados equipos, dedúcense uns rendimentos ideais en condicións normais de traballo.

Por último, tendo en conta as horas de utilización anual das máquinas que se deducen da publicación do Ministerio de Obras Públicas e Urbanismo titulada “Método de Cálculo para a obtención do coste de maquinaria en obras de Carreteras”, considéranse para cada equipo un determinado número de días de utilización ó mes.

Como consecuencia de todo o anterior, determínanse o número de equipos necesarios de cada tipo para a execución das actividades consideradas, requirirá, o que sirva de base para a execución das actividades consideradas, requirirá, o que sirva de base para a execución do programa de barras ó longo do período que se considerou adecuado e suficiente para a realización das obras.

Faise constar que o programa das obras é de carácter indicativo, como especifica o referido artigo do Regulamento, xa que existen circunstancias que farán necesaria a súa modificación no seu momento oportuno, como é, por exemplo, a fecha de iniciación das obras dado que dentro da obrigada secuencia na que se desenrollarán determinadas unidades é preciso efectualas dentro duns determinados periodos de tempo.

Coa metodoloxía exposta confecionouse o programa de Gantt que se adxunta seguidamente.

### 3. DIAGRAMA DE GANTT – PLAN DE OBRA

OBRAS	SEMANAS			
	1ª	2ª	3ª	4ª
VILADOMONTE (CUMBRAOS)				
IGREXA - GOLMAR(ROADE)				
A CARREIRA (PORTA)				
O CASAL (GRIXALBA)				
CARRAL (CUMBRAOS)				
O CASTRO - SENÍN (CARELLE)				
GESTIÓN DE RESIDUOS				
SEGURIDAD Y SALUD				
IMPORTE EXECUCIÓN MATERIAL	59.652,07€			
19% GASTOS XERAIS	11.333,89€			
21% I.V.E	14.907,05€			
TOTAL CERTIFICACIÓN MENSUAL	85.893,01€			
TOTAL CERTIFICADO ACUMULADO	85.893,01€			

Sobrado, decembro de 2015

O Técnico Municipal



Asdo: Ana Patricia SoutoLareo

**ANEXOS**

---

**PLAN DE OBRA**

---

## **XUSTIFICACIÓN DE PREZOS**

---

**PREZOS UNITARIOS**

---

**PREZOS UNITARIOS – MAN DE OBRA**  
**Aglomerado de viais en Cumbras, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	CANTIDADE UD	RESUME	PREZO	IMPORTE
U01AA006	19,014 Hr	Capataz	16,05	305,17
U01AA007	111,277 Hr	Oficial primeira	15,12	1.682,51
U01AA010	70,995 Hr	Peón especializado	13,90	986,83
U01AA011	71,372 Hr	Peón solto	14,23	1.015,63
			<b>Grupo U01.....</b>	<b>3.990,14</b>
			<b>TOTAL.....</b>	<b>3.990,14</b>

**PREZOS UNITARIOS - MAQUINARIA**  
**Aglomerado de viais en Cumbras, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	CANTIDADE UD	RESUME	PREZO	IMPORTE
U39AB004	3,000 Hr	Pala neumáticos CAT.950	26,20	78,60
U39AC007	18,031 Hr	Compactador neumát.autp.100cv	31,21	562,74
U39AE001	18,014 Hr	Compactador tandem	23,41	421,70
U39AG001	1,000 Hr	Barredora nemát autropulsad	7,00	7,00
U39AG005	46,971 Hr	Barredora autopropulsada	25,00	1.174,28
U39AH024	12,000 Hr	Camión basculante 125cv	19,00	228,00
U39AH025	0,017 Hr	Camión bañera 200 cv	26,00	0,45
U39AH027	12,716 Hr	Camión bañera de 25 tm.	35,11	446,44
U39AI008	20,140 Hr	Extendedora aglomerado	49,75	1.001,98
U39AM007	18,014 Hr	Cuba de rego de ligantes	48,77	878,53
U39AP001	1,000 Hr	Marcadora autopropulsada	6,40	6,40
U39AT002	4,000 Hr	Trac. s/orug. bull. 140 cv	30,00	120,00
U39BK205	18,014 Hr	Planta asfáltica en caliente	308,23	5.552,37
			<b>Grupo U39.....</b>	<b>10.478,49</b>
			<b>TOTAL.....</b>	<b>10.478,49</b>



**PREZOS UNITARIOS - MATERIAIS**  
**Aglomerado de viais en Cumbras, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	CANTIDADE UD	RESUME	PREZO	IMPORTE
U38AJ110	2.977,000 Kg	Slurry	0,28	833,56
			<b>Grupo U38.....</b>	<b>833,56</b>
U39CQ002	1.006,649 Tm	Arido silíceo mezclas bitum.	14,24	14.334,67
U39DA001	0,172 Tm	Betún asfáltico B 40/50	310,00	53,17
U39DA002	52,982 Tm	Betún asfáltico B 60/70	471,80	24.996,67
U39DE003	8,477 Tm	Ligante emulsión ECR-0	180,45	1.529,68
U39EA014	0,360 Tm	M.B.C. Tipo DF-12	170,10	61,26
U39VA002	72,000 Kg	Pintura marca vial acrílica	2,30	165,60
U39VZ001	48,000 Kg	Esferitas de vidro N.V.	1,00	48,00
			<b>Grupo U39.....</b>	<b>41.189,05</b>
			<b>TOTAL.....</b>	<b>42.022,61</b>

## **PREZOS DESCOMPOSTOS**

---

**CADRO DE DESCOMPOSTOS****Aglomerado de viais en Cumbraos, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	CANTIDADE UD	RESUME	PREZO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01.- VILADOMONTE (CUMBRAOS)</b>					
<b>D38AN020</b>	<b>M2</b>	<b>LIMPEZA DE ESTRADAS</b> M2. Limpeza de estradas con barredora autopropulsada.			
U01AA011	0,005 Hr	Peón solto	14,23	0,07	
U39AG005	0,005 Hr	Barredora autopropulsada	25,00	0,13	
%CI	2,460 %	Costes indirectos..(s/total)	0,20	0,00	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>0,20</b>

Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de CERO EUROS con VINTE CÉNTIMOS

<b>D38GJ310</b>	<b>Tm</b>	<b>MBC D-12 I/ BETÚN, FILLER E R. ADHER.</b> Tm. Mezcla bituminosa en quente tipo D-12, incluso betún, filler e rego de adherencia, totalmente extendida e compactada.			
U01AA006	0,017 Hr	Capataz	16,05	0,27	
U01AA007	0,083 Hr	Oficial primeira	15,12	1,25	
U01AA010	0,067 Hr	Peón especializado	13,90	0,93	
U39CQ002	0,950 Tm	Arido silíceo mezclas bitum.	14,24	13,53	
U39DA002	0,050 Tm	Betún asfáltico B 60/70	471,80	23,59	
U39DE003	0,008 Tm	Ligante emulsión ECR-0	180,45	1,44	
U39BK205	0,017 Hr	Planta asfáltica en caliente	308,23	5,24	
U39AI008	0,019 Hr	Extendedora aglomerado	49,75	0,95	
U39AE001	0,017 Hr	Compactador tandem	23,41	0,40	
U39AC007	0,017 Hr	Compactador neumát.autp.100cv	31,21	0,53	
U39AM007	0,017 Hr	Cuba de rego de ligantes	48,77	0,83	
U39AH027	0,012 Hr	Camión bañeira de 25 tm.	35,11	0,42	
%CI	2,460 %	Costes indirectos..(s/total)	49,40	1,22	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>50,60</b>

Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de CINCUENTA EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

**CADRO DE DESCOMPOSTOS****Aglomerado de viais en Cumbras, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	CANTIDADE UD	RESUME	PREZO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	--------------	--------	-------	----------	---------

**CAPÍTULO 02.- IGLESIA - GOLMAR (ROADE)**

**D38AN019 ML DESBROCE E LIMPEZA DE CUNETAS**  
ML. Desbroce e limpeza de cunetas e/ou bordes, con retirada de escombros a vertediero e p.p. de limpeza de salvacunetas.

U39AT002	0,004 Hr	Trac. s/orug. bull. 140 cv	30,00	0,12
U39AB004	0,003 Hr	Pala neumáticos CAT.950	26,20	0,08
U39AH024	0,012 Hr	Camión basculante 125cv	19,00	0,23
%CI	2,460 %	Costes indirectos..(s/total)	0,40	0,01

**TOTAL PARTIDA..... 0,44**

Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de CERO EUROS con CUARENTA E CATRO CÉNTIMOS

**D38AN020 M2 LIMPEZA DE ESTRADAS**  
M2. Limpeza de estradas con barredora autopropulsada.

U01AA011	0,005 Hr	Peón solto	14,23	0,07
U39AG005	0,005 Hr	Barredora autopropulsada	25,00	0,13
%CI	2,460 %	Costes indirectos..(s/total)	0,20	0,00

**TOTAL PARTIDA..... 0,20**

Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de CERO EUROS con VINTE CÉNTIMOS

**D38GJ310 Tm MBC D-12 II/ BETÚN, FILLER E R. ADHER.**  
Tm. Mezcla bituminosa en quente tipo D-12, incluso betún, filler e rego de adherencia, totalmente extendida e compactada.

U01AA006	0,017 Hr	Capataz	16,05	0,27
U01AA007	0,083 Hr	Oficial primeira	15,12	1,25
U01AA010	0,067 Hr	Peón especializado	13,90	0,93
U39CQ002	0,950 Tm	Arido silíceo mezclas bitum.	14,24	13,53
U39DA002	0,050 Tm	Betún asfáltico B 60/70	471,80	23,59
U39DE003	0,008 Tm	Ligante emulsión ECR-0	180,45	1,44
U39BK205	0,017 Hr	Planta asfáltica en caliente	308,23	5,24
U39AI008	0,019 Hr	Extendidora aglomerado	49,75	0,95
U39AE001	0,017 Hr	Compactador tandem	23,41	0,40
U39AC007	0,017 Hr	Compactador neumát.autp.100cv	31,21	0,53
U39AM007	0,017 Hr	Cuba de rego de ligantes	48,77	0,83
U39AH027	0,012 Hr	Camión bañeira de 25 tm.	35,11	0,42
%CI	2,460 %	Costes indirectos..(s/total)	49,40	1,22

**TOTAL PARTIDA..... 50,60**

Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de CINCUENTA EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

**D38IA030 MI MARCA VIAL 10 CM.**  
MI. Marca vial reflexiva de 10 cm, con pintura reflectante e microsferas de vidro, con máquina autopropulsada.

U01AA006	0,001 Hr	Capataz	16,05	0,02
U01AA007	0,001 Hr	Oficial primeira	15,12	0,02
U01AA011	0,002 Hr	Peón solto	14,23	0,03
U39VA002	0,072 Kg	Pintura marca vial acrílica	2,30	0,17
U39VZ001	0,048 Kg	Esferitas de vidro N.V.	1,00	0,05
U39AG001	0,001 Hr	Barredora nemát autopropulsad	7,00	0,01
U39AP001	0,001 Hr	Marcadora autopropulsada	6,40	0,01
%CI	2,460 %	Costes indirectos..(s/total)	0,30	0,01

**TOTAL PARTIDA..... 0,32**

Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de CERO EUROS con TRINTA E DOUS CÉNTIMOS

**CADRO DE DESCOMPOSTOS**  
**Aglomerado de viais en Cumbras, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	CANTIDADE UD	RESUME	PREZO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03.- A CARREIRA (PORTA)</b>					
<b>D38AN020</b>	<b>M2</b>	<b>LIMPEZA DE ESTRADAS</b> M2. Limpeza de estradas con barredora autopropulsada.			
U01AA011	0,005 Hr	Peón solto	14,23	0,07	
U39AG005	0,005 Hr	Barredora autopropulsada	25,00	0,13	
%CI	2,460 %	Costes indirectos..(s/total)	0,20	0,00	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>0,20</b>

Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de CERO EUROS con VINTE CÉNTIMOS

<b>D36GD300</b>	<b>Tm</b>	<b>Bacheo con aglomerado en frío</b> Aglomerado en frío tipo Df-12 en reparación de pozas, incluso preparación e limpeza previa, rego imprimación e compactación.			
U01AA011	0,030 Hr	Peón solto	14,23	0,43	
U39EA014	0,147 Tm	M.B.C. Tipo DF-12	170,10	25,00	
U39AI008	0,003 Hr	Extendedora aglomerado	49,75	0,15	
U39AC007	0,007 Hr	Compactador neumát.autp.100cv	31,21	0,22	
U39AH025	0,007 Hr	Camión bañera 200 cv	26,00	0,18	
U39DA001	0,070 Tm	Betún asfáltico B 40/50	310,00	21,70	
%CI	2,460 %	Costes indirectos..(s/total)	47,70	1,17	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>48,85</b>

Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de CUARENTA E OITO EUROS con OITENTA YE CINCO CÉNTIMOS

<b>D36GD310</b>	<b>M2</b>	<b>IMPRIMACIÓN SLURRY</b> M2. Imprimación Slurry, a base de resinas sintéticas, consistencia pastosa, totalmente aplicado sobre superficies asfálticas.			
U01AA007	0,030 Hr	Oficial primeira	15,12	0,45	
U01AA011	0,030 Hr	Peón solto	14,23	0,43	
U38AJ110	4,000 Kg	Slurry	0,28	1,12	
%CI	2,460 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,05	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,05</b>

Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de DOUS EUROS con CINCO CÉNTIMOS

**CADRO DE DESCOMPOSTOS**  
**Aglomerado de viais en Cumbras, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	CANTIDADE UD	RESUME	PREZO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04.- O CASAL (GRIXALBA)</b>					
<b>D38AN020</b>	<b>M2</b>	<b>LIMPEZA DE ESTRADAS</b> M2. Limpeza de estradas con barredora autopropulsada.			
U01AA011	0,005 Hr	Peón solto	14,23	0,07	
U39AG005	0,005 Hr	Barredora autopropulsada	25,00	0,13	
%CI	2,460 %	Costes indirectos..(s/total)	0,20	0,00	

**TOTAL PARTIDA..... 0,20**

Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de CERO EUROS con VINTE CÉNTIMOS

<b>D38GJ310</b>	<b>Tm</b>	<b>MBC D-12 I/ BETÚN, FILLER E R. ADHER.</b> Tm. Mezcla bituminosa en quente tipo D-12, incluso betún, filler e rego de adherencia, totalmente extendida e compactada.			
U01AA006	0,017 Hr	Capataz	16,05	0,27	
U01AA007	0,083 Hr	Oficial primeira	15,12	1,25	
U01AA010	0,067 Hr	Peón especializado	13,90	0,93	
U39CQ002	0,950 Tm	Arido silíceo mezclas bitum.	14,24	13,53	
U39DA002	0,050 Tm	Betún asfáltico B 60/70	471,80	23,59	
U39DE003	0,008 Tm	Ligante emulsión ECR-0	180,45	1,44	
U39BK205	0,017 Hr	Planta asfáltica en caliente	308,23	5,24	
U39AI008	0,019 Hr	Extendedora aglomerado	49,75	0,95	
U39AE001	0,017 Hr	Compactador tandem	23,41	0,40	
U39AC007	0,017 Hr	Compactador neumát.autp.100cv	31,21	0,53	
U39AM007	0,017 Hr	Cuba de rego de ligantes	48,77	0,83	
U39AH027	0,012 Hr	Camión bañeira de 25 tm.	35,11	0,42	
%CI	2,460 %	Costes indirectos..(s/total)	49,40	1,22	

**TOTAL PARTIDA..... 50,60**

Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de CINCUENTA EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

**CADRO DE DESCOMPOSTOS**  
**Aglomerado de viais en Cumbraos, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	CANTIDADE UD	RESUME	PREZO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05.- CARRAL (CUMBRAOS)</b>					
<b>D38AN020</b>	<b>M2</b>	<b>LIMPEZA DE ESTRADAS</b>			
		M2. Limpeza de estradas con barredora autopropulsada.			
U01AA011	0,005 Hr	Peón solto	14,23	0,07	
U39AG005	0,005 Hr	Barredora autopropulsada	25,00	0,13	
%CI	2,460 %	Costes indirectos..(s/total)	0,20	0,00	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>0,20</b>

Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de CERO EUROS con VINTE CÉNTIMOS

<b>D38GJ310</b>	<b>Tm</b>	<b>MBC D-12 I/ BETÚN, FILLER E R. ADHER.</b>			
		Tm. Mezcla bituminosa en quente tipo D-12, incluso betún, filler e rego de adherencia, totalmente extendida e com-			
U01AA006	0,017 Hr	Capataz	16,05	0,27	
U01AA007	0,083 Hr	Oficial primeira	15,12	1,25	
U01AA010	0,067 Hr	Peón especializado	13,90	0,93	
U39CQ002	0,950 Tm	Arido silíceo mezclas bitum.	14,24	13,53	
U39DA002	0,050 Tm	Betún asfáltico B 60/70	471,80	23,59	
U39DE003	0,008 Tm	Ligante emulsión ECR-0	180,45	1,44	
U39BK205	0,017 Hr	Planta asfáltica en caliente	308,23	5,24	
U39AI008	0,019 Hr	Extendedora aglomerado	49,75	0,95	
U39AE001	0,017 Hr	Compactador tandem	23,41	0,40	
U39AC007	0,017 Hr	Compactador neumát.autp.100cv	31,21	0,53	
U39AM007	0,017 Hr	Cuba de rego de ligantes	48,77	0,83	
U39AH027	0,012 Hr	Camión bañeira de 25 tm.	35,11	0,42	
%CI	2,460 %	Costes indirectos..(s/total)	49,40	1,22	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>50,60</b>

Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de CINCUENTA EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

**CADRO DE DESCOMPOSTOS****Aglomerado de viais en Cumbras, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	CANTIDADE UD	RESUME	PREZO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06.- O CASTRO - SENÍN (CARELLE)</b>					
<b>D38AN020</b>	<b>M2</b>	<b>LIMPEZA DE ESTRADAS</b> M2. Limpeza de estradas con barredora autopropulsada.			
U01AA011	0,005 Hr	Peón solto	14,23	0,07	
U39AG005	0,005 Hr	Barredora autopropulsada	25,00	0,13	
%CI	2,460 %	Costes indirectos..(s/total)	0,20	0,00	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>0,20</b>

Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de CERO EUROS con VINTE CÉNTIMOS

<b>D38GJ310</b>	<b>Tm</b>	<b>MBC D-12 I/ BETÚN, FILLER E R. ADHER.</b> Tm. Mezcla bituminosa en quente tipo D-12, incluso betún, filler e rego de adherencia, totalmente extendida e compactada.			
U01AA006	0,017 Hr	Capataz	16,05	0,27	
U01AA007	0,083 Hr	Oficial primeira	15,12	1,25	
U01AA010	0,067 Hr	Peón especializado	13,90	0,93	
U39CQ002	0,950 Tm	Arido silíceo mezclas bitum.	14,24	13,53	
U39DA002	0,050 Tm	Betún asfáltico B 60/70	471,80	23,59	
U39DE003	0,008 Tm	Ligante emulsión ECR-0	180,45	1,44	
U39BK205	0,017 Hr	Planta asfáltica en caliente	308,23	5,24	
U39AI008	0,019 Hr	Extendedora aglomerado	49,75	0,95	
U39AE001	0,017 Hr	Compactador tandem	23,41	0,40	
U39AC007	0,017 Hr	Compactador neumát.autp.100cv	31,21	0,53	
U39AM007	0,017 Hr	Cuba de rego de ligantes	48,77	0,83	
U39AH027	0,012 Hr	Camión bañeira de 25 tm.	35,11	0,42	
%CI	2,460 %	Costes indirectos..(s/total)	49,40	1,22	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>50,60</b>

Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de CINCUENTA EUROS con SESENTA CÉNTIMOS



**CADRO DE DESCOMPOSTOS**  
**Aglomerado de viais en Cumbraos, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	CANTIDADE UD	RESUME	PREZO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	--------------	--------	-------	----------	---------

**CAPÍTULO 07.- SEGURIDADE E SAÚDE**

0000002		<b>PA Seguridade e saúde</b> Partida alzada de medidas de seguridade e saúde individuais e colectivas para a realización de traballos en condicións normativas de seguridade.			
				Sin descomposición	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>730,50</b>

Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de SETECENTOS TRINTA EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

**CADRO DE DESCOMPOSTOS**  
**Aglomerado de viais en Cumbras, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	CANTIDADE UD	RESUME	PREZO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	--------------	--------	-------	----------	---------

**CAPÍTULO 08.- XESTIÓN DE RESIDUOS**

000001		<b>PA Xestion de residuos</b> Xestion de todos os residuos xerados na execución da obra, incluso canon de vertido, carga e transporte a vete- deiro ou xestor autoriivado e todos os gastos derivados da xestión de residuos, según RD 105/2008 de 1 de fe- breiro.			
				Sin descomposición	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>380,20</b>

Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de TRESCENTOS OITENTA EUROS con VINTE CÉNTIMOS

**ESTUDO BÁSICO DE SEGURIDADE E SAÚDE**

## **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDADE E SAÚDE**

### **1.- ANTECEDENTES**

En cumprimento do Real Decreto 1627/1997 de 24 de Outubro, inclúese o presente Estudio Básico de Seguridad e Saúde nas Obras de Construcción.

### **2.- OBXETO DO ESTUDIO.**

Este Estudio Básico de Seguridad e Saúde establece, perante a construcción desta obra, as previsións respecto a prevención de riscos de accidentes e enfermidades profesionais, así como os derivados dos traballos de reparación, conservación, entretemento e mantemento, e as instalacións preceptivas de hixiene e benestar dos traballadores.

Servirá para dar unhas directrices básicas a empresa constructora para levar a cabo as súas obrigacións no campo da prevención de riscos profesionais, facilitando seu desenrolo, baixo o control da Dirección Facultativa, dacordo co Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Outubro, polo que se implanta a obrigatoriedade da inclusión dun Estudio Básico de Seguridad e Saúde nos Proxectos de edificación e Obras Públicas.

### **3.- CARACTERÍSTICAS DA OBRA.**

#### **3.1.- Descripción das obras.**

As obras a realizar encontranse totalmente detalladas na memoria do presente Proxecto.

### 3.2.- Unidades constructivas que compoñen a obra.

- Movemento de terras.
- Afirmado e pavimentación.
- Obras de fábrica e drenaxes.
- Remates e sinalización.

## **4.- RISCOS.**

### 4.1.- Riscos Profesionais.

#### - En Movemento de terras.

- Desplome de terras.
- Atropelos por maquinaria e vehículos.
- Atrapamentos.
- Colisións e volcos.
- Caídas a distinto nivel.
- Interferencias con liñas eléctricas, telefónicas ou de gas e calquer outro servicio.
- Pó.
- Ruído.

#### - En afirmado e pavimentación.

- Atropelos por maquinaria e vehículos.
- Caídas en zanxas de cimentación.
- Atrapamentos.
- Colisións e volcos.
- Caídas a distinto nivel.

- Desprendementos.
- Interferencias con liñas eléctricas, telefónica ou de gas.
- Pó.
- Ruído.
- Golpes contra obxetos.
- Impacto por caída de obxetos.
- Feridas punzantes ou aplastamentos en pes e mans.
- Salpicaduras de formigón nos ollos.
- Dermatoses por contacto co formigón e morteiro.
- Erosións e contusións en manipulación.
- Feridas por máquinas cortadoras.
- Interferencia con tuberías de abastecemento en servicio.
- Por utilización de productos bituminosos en selados y/ou pavimentos.
- Salpicaduras de productos asfálticos.
- Inhalación de gases procedentes de betúns e asfaltos.
- Peches en zanxas de cimentación.
- Queimaduras.

- En obras de fábrica e drenaxes.

- Atropelos por maquinaria e vehículos.
- Caídas en zanxas de cimentación.
- Atrapamentos.
- Caídas a distinto nivel.
- Desprendementos.
- Interferencias con liñas eléctricas, telefónica ou de gas.
- Pó.

- Ruído.
- Golpes contra obxectos.
- Impacto por caída de obxectos.
- Feridas punzantes ou aplastamentos en pes e mans.
- Salpicaduras de formigón en ollos.
- Dermatoses por contacto co formigón e morteiro.
- Erosións e contusións en manipulación.
- Feridas por máquinas cortadoras.
- Interferencia con tuberías de abastecemento en servizo.
- Peches en zanxas de cimentación.

- En remates e sinalización.

- Atropelos por maquinaria e vehículos.
- Atrapamentos.
- Colisións e volcos.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de obxectos.
- Cortes e golpes.

- Riscos producidos por axentes atmosféricos.

- Riscos eléctricos.
- Interferencias con líneas de alta tensión.
- Influencias de cargas electromagnéticas.
- Correntes erráticas.
- Correntes estáticas.
- Derivados de deficiencias en máquinas ou instalacións.

-Riscos de incendio.

#### 4.2.- Riscos de danos a terceiros.

Producidos polas obras a realizar, haberá riscos derivados das mesmas, fundamentalmente por circulación de vehículos.

Derivados da entrada e/ou saída de vehículos e maquinaria nas zonas próximas a obra.

Derivados da presenza de personal alleo a obra, sen respetar a limitación de accesos.

Danos ás instalacións de electricidade, telefonía, rede de gas, rede de auga, rede de alcantarillado ou calquera outra instalación de titularidade pública ou privada.

### **5.- PREVENCIÓN DE RISCOS PROFESIONAIS.**

#### 5.1.- Normas e medidas preventivas

- En movemento de terras.

##### **Desplome ou corremento de terras**

Non se acopiarán materiais en zonas o borde das escavacións de influencia dos taúdes (distancia de seguridade 2 m.)

Coñecemento das características do terreo; nivel freático, sobrecargas, servizos e cimentacións cercanas, para garantir a estabilidade dos terreos taludes.

Suspenderanse os traballos cando as condicións climatolóxicas sean desfavorables (choiva, vento...).

Inspeccionaranse antes da reanudación dos traballos interrompidos por calquera causa o bó comportamento das entibacións, comunicando calquer anomalía á Dirección da Obra tras paralizar os traballos suxetos ó risco detectado.



Procederáse o entibado dos taúdes que non teñan suficiente cohesión. Como norma xeral establécense os límites seguintes:

- . Pendente 1/1 terreos movedizos, desmontables.
- . Pendente 1/2 terreos blandos pero resistentes.
- . Pendente 1/3 terreos compactos.

#### **Atropelos por maquinaria e vehículos e atrapamentos**

Prohíbese permanecer (ou traballar) no entorno do radio de acción do brazo dunha máquina para o movemento de terras.

As maniobras de carga a cuchara de camións, serán dirixidas polo Capataz, (Encargado ou Vixiante de Seguridade).

O acceso de vehículos será independente ó acceso de operarios.

O uso da maquinaria realizarase por persoal especializado.

Programarase e sinalizarase o percorrido dos vehículos da obra.

#### **Colisións e volcos**

Sinalizarase a distancia de seguridade máxima de aproximación o borde do vaciado.

Protexerase o perímetro do vaciado e o percorrido da rampa mediante barandilla ríxida.

Sinalarase ou protexerase a escavación mediante malla metálica.

Para o acceso ó fondo do vaciado ou escavación instalaranse escaleiras regulamentarias.

Sinalarase a escavación das zapatas ou zanzas con pasarelas regulamentarias.

Interferencias con liñas eléctricas, telefónicas ou de gas e calquer outro servizo.

En presenza de conducións ou servizos soterrados imprevistos, paralizaranse de inmediato os traballos, dando aviso a Xefatura de Obra. As tarefas reanudaranse tras o estudo do problema pola dirección de obra e seguindo as súas instrucións.

#### **Pó**

Usaranse gafas protectoras de ollos e mascarillas antipó cando a produción de pó o faga preciso.

#### **Ruído**

Usarase protector auditivo se o nivel sonoro sobrepasa o permitido.

#### **- En Afirmado e pavimentación.**

**Atropelos por maquinaria e vehículos.**

Prohíbese permanecer (ou traballar) no entorno do radio de acción dunha máquina.

As maniobras dos camións, serán dirixidas polo Capataz, (Encargado ou Vixiante de Seguridade).

O acceso de vehículos será independente ó acceso de operarios.

O uso da maquinaria realizarase por persoal especializado.

Programarase e sinalizarase o percorrido dos vehículos da obra.

#### **Caída en zanzas de cimentación**

Sinalizarase a distancia de seguridade máxima de aproximación o borde do vaciado.

Protexerase o perímetro do vaciado e o percorrido da rampa mediante barandilla rixida.

Sinalarase ou protexerase a escavación mediante malla metálica.

Para o acceso ó fondo do vaciado ou escavación instalaranse escaleiras regulamentarias.

Sinalarase a escavación das zapatas ou zanzas con pasarelas regulamentarias.

#### **Colisións e volcos**

Sinalarase a distancia de seguridade máxima de aproximación o borde do vaciado.

Protexerase o perímetro do vaciado e o percorrido da rampa mediante barandilla ríxida.

Sinalarase ou protexerase a escavación mediante malla metálica.

Para o acceso ó fondo do vaciado ou escavación instalaranse escaleiras regulamentarias.

Sinalarase a escavación das zapatas ou zanzas con pasarelas regulamentarias.

#### **Desprendementos**

Non se acopiarán materiais en zonas o borde das escavacións de influencia dos taúdes (distancia de seguridade 2 m.)

Cofecemento das características do terreo; nivel freático, sobrecargas, servicios e cimacións cercanas, para garantir a estabilidade dos terreos taludes.

Suspenderanse os traballos cando as condicións climatolóxicas sean desfavorables (choiva, vento...).

#### **Interferencias con liñas eléctricas, telefónicas ou de gas e calquer outro servicio.**

En presenza de conducións ou servicios soterrados imprevistos, paralizaranse de inmediato os traballos, dando aviso a Xefatura de Obra. As tarefas reanudaranse tras o estudo do problema pola dirección de obra e seguindo as súas instrucións.

F6

Usaranse gafas protectoras de ollos e mascarillas antipó cando a produción de polvo o faga preciso.

#### **Ruído**

Usarase protector auditivo si o nivel sonoro sobrepasa o permitido.

#### **Golpes contra obxetos**

O manipular o material tomaranse as debidas precaucións para evitar aplastamentos e feridas nos dedos. Para isto utilizaranse luvas de coiro, botas de seguridade de puntera reforzada e roupa de traballo adecuada.

#### **Impacto por caída de obxetos**

Prohibirase a permanencia de persoas no radio de acción baixo cargas suspendidas.

#### **Manipulación de formigón**

Prohíbese situar os operarios detrás dos camións formigoneira perante o retroceso.

A manobra de vertido será dirixida por personal competente que vixiará que non se realicen maniobras inseguras.

Prohíbese cargar o caldeiro por encima da carga máxima.

Sinalizarase mediante unha traza horizontal o nivel máximo de enchido do caldeiro.

Prohíbese trasladar cargas suspendidas nas zonas onde se encontren traballando o personal.

A apertura do caldeiro para o vertido executarase exclusivamente accionando a palanca disposta ó efecto, coas mans protexidas con luvas impermeables.

Do caldeiro penderán cabos de guía para axuda a súa correcta posición de vertido. Prohíbese guiálo ou recibilo directamente, en prevención de caídas por movemento pendular do caldeiro.

Utilizaranse equipos de protección individual.

#### **Manipulación do asfalto**

Os camións cisterna de riego deberán cumprir á normativa T.P.C. en todos os seus términos.

O conductor terá o correspondente certificado de aptitude para o transporte de mercancías perigosas.

Extremarase o coidado na fase de encendido e queentamento do produto bituminoso, mantendo limpo tanto o mecheiro como os demais elementos do calefactor.

Manterase constante vixilancia do termómetro de temperatura do produto.

Na operación de rego do produto bituminoso extremarase a precaución en non verter produto fóra da zona de aplicación para non contaminar as áreas adyacentes, para o que se cuidará a limpeza e o perfecto uso dos difusores cando se use rampa de rego e o regador extremará a súa precaución no uso da caña de rego.

Na fase de vertido do aglomerado en quente na tolva da extendedora poñerase especial coidado na coordinación de movementos entre o camión co produto e a extendedora debido os golpes, atropelos, rebose de material por encima da tolva..., que poden afectar tanto os propios operarios da maquinaria en cuestión como os operarios de a pé e o entorno.

Utilizaranse equipos de protección individual.

#### **- En obras de fábrica e estruturas**

##### **Atropelos e atrapamentos**

Prohíbese permanecer (ou traballar) no entorno do radio de acción dunha máquina.

As maniobras dos camións, serán dirixidas polo Capataz, (Encargado ou Vixiante de Seguridade).

O acceso de vehículos será independente ó acceso de operarios.

O uso da maquinaria realizarase por persoal especializado.

Programarase e sinalizarase o percorrido dos vehículos da obra.

#### **Caída en zanxas de cimentación**

Sinalizarase a distancia de seguridade máxima de aproximación o borde do vaciado.

Protexerase o perímetro do vaciado e o percorrido da rampa mediante barandilla ríxida.

Sinalarase ou protexerase a escavación mediante malla metálica.

Para o acceso ó fondo do vaciado ou escavación instalaranse escaleiras regulamentarias.

Sinalarase a escavación das zapatas ou zanxas con pasarelas regulamentarias.

#### **Desprendementos**

Non se acopiarán materiais en zonas o borde das escavacións de influencia dos taúdes (distancia de seguridade 2 m.)

Coñecemento das características do terreo; nivel freático, sobrecargas, servicios e cimentacións cercanas, para garantir a estabilidade dos terreos taludes.

Suspenderanse os traballos cando as condicións climatolóxicas sean desfavorables (choiva, vento...).

#### **Interferencias con liñas eléctricas, telefónicas ou de gas e calquer outro servicio.**

En presenza de conduccións ou servicios soterrados imprevistos, paralizaranse de inmediato os traballos, dando aviso a Xefatura de Obra. As tarefas reanudaranse tras o estudo do problema pola dirección de obra e seguindo as súas instrucións.

## **Pó**

Usaranse gafas protectoras de ollos e mascarillas antipó cando a produción de polvo o faga preciso.

## **Ruído**

Usarase protector auditivo si o nivel sonoro sobrepasa o permitido.

## **Golpes contra obxectos**

O manipular o material tomaranse as debidas precaucións para evitar aplastamentos e feridas nos dedos. Para isto utilizaranse guantes de coiro, botas de seguridade de puntera reforzada e roupa de traballo adecuada.

## **Impacto por caída de obxectos**

Prohibirase a permanencia de personas no radio de acción baixo cargas suspendidas.

## **Manipulación de formigón**

Prohíbese situar os operarios detrás dos camións formigoneira perante o retroceso.

A manobra de vertido será dirixida por personal competente que vixiará que non se realicen maniobras inseguras.

Prohíbese cargar o caldeiro por encima da carga máxima.

Sinalizarase mediante unha traza horizontal o nivel máximo de enchido do caldeiro.

Prohíbese trasladar cargas suspendidas nas zonas donde se encontren traballando o personal.

A apertura do caldeiro para o vertido executarase exclusivamente accionando a palanca disposta ó efecto, coas mans protexidas con guantes impermeables.

Do caldeiro penderán cabos de guía para axuda a súa correcta posición de vertido. Prohíbese guíalo ou recibilo directamente, en prevención de caídas por movemento pendular do caldeiro.

Utilizaranse equipos de protección individual.

- En remates e sinalización.

**Atropelos e atrapamentos por maquinaria e vehículos**

Prohíbese permanecer (ou traballar) no entorno do radio de acción dunha máquina.

As maniobras dos camións, serán dirixidas polo Capataz, (Encargado ou Vixiante de Seguridade).

O acceso de vehículos será independente ó acceso de operarios.

O uso da maquinaria realizarase por persoal especializado.

Programarase e sinalizarase o percorrido dos vehículos da obra.

**Colisións e volcos**

Sinalizarase a distancia de seguridade máxima de aproximación o borde do vaciado.

Protexerase o perímetro do vaciado e o percorrido da rampa mediante barandilla rixida.

Sinalarase ou protexerase a escavación mediante malla metálica.

Para o acceso ó fondo do vaciado ou escavación instalaranse escaleiras regulamentarias.

Sinalarase a escavación das zapatas ou zanzas con pasarelas regulamentarias.

5.2.- Protección individuais.

- Cascos: para todas as persoas que participan na obra, incluídos visitantes.

- Guantes de uso xeral.



- Luvas de goma.
- Luvas dieléctricas.
- Botas de auga.
- Botas de seguridade de lona.
- Botas de seguridade de coiro.
- Botas dieléctricas.
- Monos ou buzos: teranse en conta as reposicións a longo da obra, según o Convenio Colectivo Provincial.
- Traxes de auga.
- Gafas contra impactos e antipó.
- Mascarillas antipó.
- Protectores auditivos.
- Polainas de soldador.
- Manguitos de soldador.
- Mandiles de soldador.
- Cinturóns de seguridade de suxección para traballos en altura.
- Cinturón antivibratorio.
- Chalecos reflectantes para posibles traballos nocturnos.

### 5.3.- Protección colectivas.

- Pórticos protectores de liñas eléctricas.
- Vallas de limitación e protección.
- Sinais de tráfico.
- Sinais de seguridade.
- Cinta de balizamento.

- Topes de desprazamento de vehículos para evitar caídas a zanzas.
- Xalóns de sinalización.
- Tubos de suxeción cinturón de seguridade.
- Balizamento luminoso para traballos nocturnos ou con ocupación de calzada.
- Extintores.
- Redes anticaídas.

#### 5.4.- Formación.

Todo o personal debe recibir, o ingresar na obra, una exposición dos métodos de traballo e dos riscos que éstos pudieran entrañar, xuntamente coas medidas de seguridade que deberá empregar.

Elxindo ó personal máis cualificado, impartiranse cursiños de socorrismo e primeiros auxilios, de forma que todos os taxos dispoñan dalgún socorrista.

En todo caso, as responsabilidades dos coordinadores, da dirección facultativa e do promotor non eximirá das súas responsabilidades ós contratistas e subcontratistas.

#### 5.5.- Medicina preventiva e primeiros auxilios.

##### - Botiquíns:

Disporase de un botiquín contendo o material especificado na Ordenanza de Seguridade e Saúde nas Obras de Construcción.

##### - Asistencia a accidentados:

Deberase informar na obra o emprazamento dos diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronais, Mutualidades Laborais, Ambulatorios, etc) donde debe trasladarse ós accidentados para o seu máis rápido y efectivo tratamento.

É preciso dispoñer na obra, e en sitio visible, dunha lista cos teléfonos e direccións dos Centros asinados para urxencias, ambulancias, taxis, etc., para garantir un rápido transporte dos posibles accidentados ós Centros de asistencia.

##### - Recoñecemento Médico:

Todo o personal que empece a traballar na obra, deberá pasar un recoñecemento médico previo ó traballo, e que será repetido no período dun ano.

Analizarase a auga destinada ó consumo dos traballadores para garantir a súa potabilidade, se non provén da rede de abastecemento da poboación.

## 6.- PREVENCIÓN DE RISCOS DE DANOS A TERCEIROS.

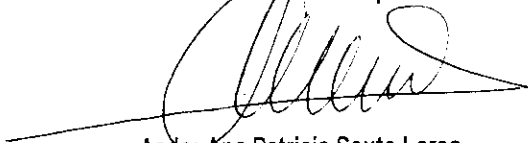
Sinalizarase, dacordo coa normativa vixente, o enlace coas estradas e camiños, tomándose as axeitadas medidas de seguridade que cada caso require.

Sinalizaranse os accesos naturais á obra, prohibíndose o paso a toda persoa allea a mesma, colocándose no seu caso os peches necesarios.

No que se refire a riscos de voladura de rocha, tomaranse as medidas preventivas necesarias para que tales voladuras no produzan danos en persoas o bens próximos (cortes de tráfico na estrada existente, protecciónes mallas, personal de aviso, limpeza mecanizada inmediatamente despois de cada voladura, etc.).

SOBRADO, Decembro de 2015

O Técnico Municipal



Asda: Ana Patricia Souto Lareo

## **XESTIÓN DE RESIDUOS**

---

**1.-OBXECTO.**

**2.-IDENTIFICACIÓN DOS RESIDUOS.**

**3.-ESTIMACIÓN DA CANTIDADE DE RESIDUOS.**

**4.-MEDIDAS DE SEGREGACIÓN “IN SITU”PREVISTAS.**

**5.-PREVISIÓN DE OPERACIÓNS DE REUTILIZACIÓN NA MESMA OBRA OU EN EMPRAZAMENTOS EXTERNOS.**

**5.1.-PREVISIÓN DE OPERACIÓNS DE VALORACIÓN “IN SITU” DOS RESIDUOS XERADOS.**

**5.2.-DESTINO PREVISTO PARA OS RESIDUOS NON REUTILIZABLES NIN VALORIZABLES “IN SITU”.**

**6.-INSTALACIÓNS PARA O ALMACENAMENTO, MANEXO OU OUTRAS OPERACIÓNS DE XESTIÓN.**

**7.-PRESCRICIÓNS A INCLUIR NO PREGO DE PRESCRICIÓNS TÉCNICAS DO PLAN DE RESIDUOS.**

**7.1.-XESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN E DEMOLICIÓ.**

**7.2.-CERTIFICACIÓN DOS MEDIOS EMPREGADOS.**

**7.3.-LIMPEZA DAS OBRAS.**

**7.4.-CONDICIÓNS TÉCNICAS.**

**8.-VALORACIÓN DO CUSTOS PREVISTOS DA XESTIÓN CORRECTA DOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN E DEMOLICIÓ.**

**ANEXOS:**

**ANEXO 01.-IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS. DESTINO.**

**ANEXO 02.-ESTIMACIÓN DE CANTIDADE DE RESIDUOS.**

**ANEXO 03.-VALORACIÓN XESTIÓN DE RESIDUOS.**

## **1.-OBXECTO.**

O presente Estudio de Xestión de Residuos de Construción redáctase tendo en conta o Proxecto de Execución e de acordo co RD 105/2008, polo que se regula a produción e xestión dos residuos da construción e demolición.

Neste estudo realízase unha estimación dos residuos que se prevé que se producirán nos traballos directamente relacionados coa obra e haberá de servir de base para a redacción do correspondente Plan de Xestión de Residuos por parte do construtor. En dito Plan desenvolveranse e complementaranse as previsións contidas neste documento en función dos provedores concretos e do seu propio sistema de execución da obra.

Destá forma o contido do presente estudo é o seguinte:

1-Identificación dos residuos a xerar, codificados con arreglo á Lista Europea de Residuos, publicada por Orde MAN/304/2002 do Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febreiro, ou as súas modificacións posteriores.

2-Estimación da cantidade que se xerará (en TN y m3).

3- Medidas de segregación “in situ”.

4-Previsión de reutilización na mesma obra ou outro emprazamento (indicar cales).

5-Operacións de valorización “in situ”.

6-Destino previsto para os residuos.

7-Instalacións para o almacenamento, manexo ou outras operacións de xestión.

8-PreSCRicións a incluír no prego de prescricións técnicas Plan de Xestión de Residuos, en relación co almacenamento, manexo e no seu caso, outras operacións de xestión dos residuos de construción e demolición na obra.

9-Valoración do coste previsto para a correcta xestión de los RCDs, que formará parte do presupuesto do proxecto.

## **2.-IDENTIFICACIÓN DOS RESIDUOS.**

Clasificáronse os Residuos de Construción e Demolición (RCD) en dúas categorías cuxa estimación codificáronse de acordo co establecido na Lista Europea publicada pola Orde MAM/304/2002, e no ANEXO-01 do presente Estudio, identifícanse os residuos.

RCDs de Nivel 1.- Residuos xerados polo desenvolvemento das obras de infraestrutura do ámbito local o supramunicipal contidas nos diferentes plans de actuación urbanística ou plans de desenvolvemento de carácter rexional, sendo resultado dos excedentes de excavación dos movementos de terraxerados no traxcurso de ditas obras. Trátase, polo tanto, das terras e materiais pétreos, non contaminados, procedentes das obras de excavación.

RCDs de Nivel 2.- Residuos xerados principalmente nas actividades propias do sector da construción, da demolición, da reparación domiciliaria e da implantación de servizos. Son residuos non peligrosos que non experimentan transformacións físicas, químicas ou biolóxicas significativas.

Os residuos inertes non son solubles nin combustibles, nin reaccionan física nin químicamente nin de ningunha outra maneira, nin son biodegradables, nin afectan negativamente a outras materias coas que entran en contacto, de forma que podan dar lugar a contaminación do medio ambiente ou perxudicar á saúde humana. Contémpnanse os residuos inertes procedentes das obras de construción e demolición, incluídos os de obras menores de construción e reparación domiciliaria sometidas a licenza municipal ou non.

Os residuos xerados serán tan só os marcados a continuación da Lista Europea establecida na Orde MAM/304/2002. Non se considerarán incluídos no computo xeral dos materiais que non superen 1 m<sup>3</sup> de aporte e non sexan considerados perigosos e requiran por tanto, un tratamento especial.

### **3.-ESTIMACIÓN DA CANTIDADE DE RESIDUOS.**

A estimación realizarase en función das categorías do punto 2.

Obra nova: na ausencia de datos máis contrastados manéxanse parámetros estimativos estadísticos de 20cm de altura de mezcla de residuos por m<sup>2</sup> construído, cunha densidade tipo da orde de 1,5 a 0,5 Tn/m<sup>3</sup>.

Unha vez obtense o dato global de Tn de RCDs por m<sup>2</sup> construído, utilizando os estudos realizados polo Plan Nacional de RCDs 2001-2006 da composición en peso dos RCDs que van aos seus vertederos, poderíase estimar o peso por tipoloxía de residuos.

En base a estos datos, a estimación completa dos residuos na obra é reflexado no ANExO-02 do presente Estudo.

Co dato estimado de RCDs e en base á composición en peso dos RCDs que van a vertederos plasmados no Plan Nacional de RCDs 2001-2006, considéranse os seguintes pesos e volúmenes en función da tipoloxía de residuos, incluídos no ANExO-01 do presente Estudo.

**XESTIÓN DE RESIDUOS****Aglomerado de viais en Cumbras, Roade, Grixalba e Carelle****4.-MEDIDAS DE SEGREGACIÓN “IN SITU” PREVISTAS.**

De acordo co artigo 5.5 de RD 105/2008, os residuos de construción e demolición deberán separarse en fraccións, cando, de forma individualizada para cada unha de ditas fraccións, la cantidad prevista de xeración para o total da obra supere as seguintes cantidades:

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tellas, cerámicos	80,00 T
Metals	4,00 T
Madeira	2,00 T
Vidro	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel e cartón	1,00 T

Medidas empregadas.

<input checked="" type="checkbox"/>	Eliminación previa de elementos desmontables e/ou perigosos
<input checked="" type="checkbox"/>	Derribo serparativo / segregación en obra nova (exemplo.: pétreos, madeira, metais, plásticos + cartón + envases, orgánicos, perigosos...). Só en caso de superar as fraccións no artigo 5.5 del RD 105/2008.
<input checked="" type="checkbox"/>	Derribo integral e recollida de escombros na obra nova “todo mezclado” e posterior tratamento en planta.

Para a separación dos residuos peligrosos que se xeneren disporase dun contenedor adecuado cuxa ubicación sinalarase no plano que xunto co estudo de recollida e tratamento será obxecto do Plan de Xestión de Residuos a realizar polo contratista da obra.

Para os restantes residuos que se xeneren en cantidades superen as establecidas na normativa e polo tanto, requiran un tratamento separado dos mesmos, disporase de colectores específicos cuxa recollida previrase no Plan de Xestión de Residuos específico.

Para situar ditos contenedores reservase unha zona con acceso dende a vía pública no recinto da obra que se sinalizará convenientemente e que se atopará marcada no plano del Plan de Xestión de Residuos que realizará o contratista da obra.

Para toda a recollida de residuos contarase coa participación dun Xestor de Residuos autorizado de acordo que se estableza no Plan de Xestión de Residuos.

No obstante o anterior, no Plan de Xestión de Residuos haberá que prever a posibilidade de que sean necesarios máis colectores en función das condicións de suministros, embalaxes e execución dos traballos.



**XESTIÓN DE RESIDUOS**

Aglomerado de viais en Cumbras, Roade, Grixalba e Carelle

**5.-PREVISIÓN DE OPERACIÓNS DE REUTILIZACIÓN NA MESMA OBRA OU EN EMPRAZAMENTOS EXTERNOS.**

Marcaranse as operacións previstas e o destino previsto inicialmente para os materiais (propia obra ou externo) según a seguinte distribución:

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
<b>X</b>	Non existe previsión de reutilización na mesma obra ou en emprazamentos externos, simplemente serán transportados avertedoiros autorizados.	Externo
	Reutilización de terras procedentes da excavación	
	Reutilización de residuos mineraisou pétreos en áridos reciclados ou en urbanización.	
	Reutilización de materiais cerámicos	
	Reutilización de materiais non pétreos: madeira, vidro...	
	Reutilización de materiais metálicos	
	Outros (indicar)	

Os restantes residuos entregaranse a un Xestor de Residuos da Construción autorizado para a súa correspondente retirada e tratamento posterior, non realizándose poisningunhaactividade de eliminación nin transporte a vertedoiro directo desde a obra.

**5.1.- PREVENCIÓN DE OPERACIÓNS DE VALORIZACIÓN “IN SITU” DOS RESIDUOS XENERADOS.**

Márcanse as operacións previstas no destino previsto inicialmente para os materiais (propia obra ou externo) segundo o que aplique á obra:

	OPERACIÓN PREVISTA
<b>X</b>	Non existe previsión de reutilización na mesma obra ou en emplazamentos externos, simplemente serán transportados a vertedoiro autorizado
	Utilización principal como combustible ou como outro medio de xerarenerxía
	Recuperación ourexeneración de disolventes
	Reciclado ou recuperación de sustancias orgánicas que utilizan os disolventes
	Reciclado ou recuperación de metaisoucompuestos metálicos
	Reciclado ou recuperación de outras materias orgánicas
	Rexeneración de ácidos e bases
	Tratamento de chans, para unhamelloraecolóxica dos mesmos.
	Acumulación de residuos para o seutratamento según no Anexo II.B da Comisión 96/350 CE
	Outros (indicar)

## XESTIÓN DE RESIDUOS

Aglomerado de viais en Cumbras, Roade, Grixalba e Carelle

Non se prevé a posibilidade de realizar na obra ningunha das operacións de reutilización, valoración nin eliminación debido a escasa cantidade de residuos xerados. Polo tanto, o Plan de Xestión de Residuos preverá a contratación de Xestores de Residuos autorizados para a súa correspondente retirada e tratamento posterior.

### 5.2.- DESTINO PREVISTO PARA OS RESIDUOS NON REUTILIZABLES NIN VALORIZABLES “IN SITU”.

Comunidad Autonómica para a xestión de residuos non perigosos..

Terminoloxía:

RCD: Residuos da Construción e a Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NON perigosos

RP: Residuos perigosos

### 6.- INSTALACIÓNS PARA O ALMACENAMENTO, MANEXO OU OUTRAS OPERACIÓNS DE XESTIÓN.

Os Planos das instalacións previstas para o almacenamento, manexo e, no seu caso, outras operacións de xestión dos residuos da construción e demolición na obra teranse que incluír no correspondente Plan de Xestión de Residuos a realizar polo contratista da obra e poderán ser obxecto de adaptación ás características particulares da obra e os seus sistemas de execución, sempre de acordo coa dirección facultativa da obra. Nos planos especificaranse a situación e dimensións de :

	Baixantes de escombros
X	Acopios y/o colectores dos distintos RCDs (terras, pétreos, madeiras, plásticos, metais, vidros, cartones...
	Zonas ou colectores para lavado de canaletas/cubetas de hormigón.
	Almacenamento de residuos e produtos tóxicos potencialmente perigosos.
X	Contenedores para residuos urbanos.
	Planta móvil de reciclaxe “in situ”.
X	Ubicación dos acopios provisionais de materiais para reciclar como áridos, vidros, madeira ou materiais cerámicos.

## **7.- PRESCRICIÓN A INCLUIR NO PREGO DE PRESCRICIÓN TÉCNICAS DO PLAN DE RESIDUOS.**

Prescripciones a incluír no prego de prescripciones técnicas do Plan de Residuos, en relación coalmacenamento, manexo e, no seu caso, outrasoperacións de xestión dos residuos de construción e demolición na obra:

### **7.1.- XESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCIÓN E DEMOLICIÓN.**

- Xestión de residuos según RD 105/2008, realizándose a súa identificación con arreglo á Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero ou as súasmodificacións posteriores.

- A segregación, tratamento e xestión de residuos realizarase mediante o tratamentocorrespondente por parte de empresas homologadas mediante contenedores ou sacos industriais que cumprirán as especificacións da comunidadr autonómica correspondentes.

- Prohíbese o depósito en vertedeiros de residuos da construción e demolición que non haxa sido sometidos a algunha operación de tratamento previo.

-Ademáis das obrigacións previstas na normativa aplicable, a persoa física ouxurídica que execute a obra estará obrigada a presentar a propiedade da mesmanun plan que reflexe cómo levar a cabo as obrigacións que lle incumban en relación cos residuos de construción e demolición que se vaían a producir na obra. No plan, unha vez aprobado pola dirección facultativa e aceptado polapropiedade, pasará a formar parte dos documentos contractuais da obra.

- O poseedor de residuos da construción e demolición, cando non proceda a xestionalos por sí msmo, e sin perxuízo do requerimentos do proxecto aprobado, estará obrigado a entregalos a un xestor de residuos ou a participar no acordo voluntario ou convenio de colaboración para a súaxestión. Os residuos de construción e demolición a un xestor por parte do poseedor haberá de constar en documento fidedigno, no que figure, a lo menos, a identificación do poseedor e do produtor, a obra de procedencia e, no seu caso, o número de licenza da obra, a cantida, expresada en toneladas ou en metros cúbicos, ou en ambas unidades cando sexa posible, o tipo de residuos entregados, codificados con arreglo á lista europea de residuos publicada por Orde MAM/304/2002, de 8 de febreiro, ou norma que a sustitua, e a identificación do xestor das operacións de destino.

- O poseedor dos residuos estará obrigado, mentras se encontren no seu poder, a mantelos en condicións adecuadas de hixiene e seguridade, así como a evitar a mezcla de fracciónsxa seleccionadas que impidan ou dificulten a súa posterior valoración ou eliminación.

**7.2.- CERTIFICACIÓN DOS MEDIOS EMPLEADOS.**

- É obrigación do contratista proporcionar á Dirección Facultativa da obra e a Propiedade os certificados dos contenedores empregados, así como dos puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas e homologadas pola Comunidade Autónoma.
- Cando o xestorao que o poseedor entregue os residuos de construción e demolición efectúe unicamente operacións de recollida, almacenamento, transferencia ou transporte, no documento de entrega deberá figurar tamén o xestor de valoración ou de eliminación ulterior ao que se destinarán os residuos. En todo caso, a responsabilidade administrativa en relación coa cesión dos residuos de construción e demolición por parte dos poseedores aos xestores rexirase polo establecido no artigo 33 da Ley 10/1998, de 21 de abril.

**7.3.- LIMPEZA DAS OBRAS.**

- É obrigación do Contratista manter limpias as obras e os seus arredores, tanto de escombros como de materiais sobrantes, retirar as instalacións provisionais que non sexan necesarias, así como executar todos os traballos e adoptar as medidas que sexan apropiadas para que a obra presente bon aspecto.

**7.4.- CONDICIÓN TÉCNICAS.**

Prescriciones a incluir no prego de prescriciones técnicas do Plan de Xestión de Residuos.

	<p>Para os derribos: realizaranse actuacións previas tales como apeos, apuntalamientos, estruturas auxiliares... para as partes ou elementos perigosos referidos, tanto á propia obra, como aos edificios colindantes.</p> <p>Como norma xeral, procurarase actuar retirando os elementos contaminados e/ou perigosos tan pronto como se procurará actuar retirando os elementos contaminados e/ou peligrosos tan pronto como sexa posible, así como os elementos a conservar ou valiosos (cerámicos, mármoles...)</p> <p>Seguidamente actuarase desmontando aquelas partes accesibles das instalacións, carpinterías e demais elementos que o permitan.</p>
<b>X</b>	<p>O depósito temporal dos escombros, realizarase en sacos industriais iguais ou inferiores a 1 m<sup>3</sup>, contenedores metálicos específicos coa ubicación e condicionado que establezcan as ordenanzas municipais. Dito depósito en acopios, tamén deberán estar en lugares debidamente sinalizados e segregados do resto de residuos.</p>

**XESTIÓN DE RESIDUOS****Aglomerado de viais en Cumbras, Roade, Grixalba e Carelle**

<b>X</b>	O depósito temporal para RCDs valorizables (madeiras, plásticos, metais, chatarra...) que se realice en contenedores ou acopios, deberanse sinalizar e segregar do resto de residuos dun modo adecuado.
<b>X</b>	<p>Os contenedores deberán estar pintados en cores que destaquen a súa visibilidade, especialmente durante a noite, e contar cunha banda de material reflectante de a lo menos 15cm de largo de todo o seu perímetro.</p> <p>Nos mesmos deberá figurar a seguinte información: Razón social, CIF, teléfono do titular do contenedor/envase e o número de inscrición no rexistro de transportistas de residuos da Comunidade Autónoma.</p> <p>Esta información tamén deberá quedar reflexada nos sacos industriais e outros medios de contención e almacenaxe de residuos.</p>
<b>X</b>	O responsable da obra á que presta servizo o contenedor adoptará as medidas necesarias para evitar o depósito de residuos alleos a o mesmo. Os contenedores permanecerán pechados, ocultos a lo menos, fora de horario de traballo, para evitar o depósito de residuos alleos á obra á que prestan servizo.
<b>X</b>	No equipo da obra deberán establecerse os medios humanos, técnicos e procedementos para a separación de cada tipo de RCD.
<b>X</b>	<p>Atenderase os criterios municipais establecidos (ordenanzas, condicións de licenza de obras...), especialmente se obrigan á separación en orixen de determinadas materias obxecto de reciclaxe ou deposición.</p> <p>Neste último caso deberase asegurar por parte do contratista a realización dunha avaliación económica das condicións nas que é viable esta operación, tanto polas posibilidades reais de execución, como por dispoñer de plantas de reciclaxe ou estores de RCDs adecuados.</p> <p>A Dirección de Obra será a responsable de tomar a última decisión e da súa xustificación ante as autoridades locais ou autonómicas pertinentes.</p>
<b>X</b>	<p>Deberase asegurar a contratación da xestión dos RCDs que o destino final (planta de reciclaxe, vertedreiro, canteira, incineradora...) son centros coa autorización autonómica da Consellería de Medio Ambiente, así como deberanse contratar só transportistas ou estores autorizados pola Consellería correspondente e inscritos no rexistro pertinente.</p> <p>Levarase a cabo un control documental no que quedarán reflexados os avais de retirada e entrega final de cada transporte de residuos.</p>
<b>X</b>	A xestión tanto documental como operativa dos residuos perigosos que se atopan nunha obra de derribo ou de nova planta rexirase conforme á xestión nacional (Lei 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 e

**XESTIÓN DE RESIDUOS****Aglomerado de viais en Cumbras, Roade, Grixalba e Carelle**

	<p>OrdeMAM/304/2002), a lexislación autonómica (Lei 5/2003, Decreto 4/1991...) e os requisitos das ordenanzas municipais vigentes.</p> <p>Así mesmo, os residuos de carácter urbano xerados nas obras (restos de comidas, envases...) serán xestionados acorde cos preceptos marcados pola lexislación e autoridade municipal correspondente.</p>
	<p>Para o caso dos residuos con amianto seguiranse os pasos marcados pola Orde de MAM/304/2002 de 8 de febreiro, pola que se publican as operacións de valorización e eliminación de residuos e a lista europea de residuos para poder consideralos como perigosos ou non perigosos.</p> <p>En calquera caso sempre se cumprirán os preceptos ditados polo RD 108/1991 de 1 de febreiro sobre a prevención e redución da contaminación do medio ambiente producida polo amianto, así como a lexislación laboral ao respecto.</p>
<b>X</b>	Os restos de lavado de canaletas / cubas de formigón serán tratadas como escombros.
<b>X</b>	Evitarase en todo momento a contaminación con produtos tóxicos ou perigosos dos plásticos e restos de madeira para a súa axeitada segregación, como a contaminación dos acopios ou colectores de escombros con componentes perigosos.
<b>X</b>	As terras superficiais que poidan ter un uso posterior para xardinería ou recuperación dos solos degradados serán retiradas e almacenadas durante o menor tempo posible en caballos de altura non superior a 2 metros. Evitarase a humidade excesiva e a contaminación con outros materiais.
	Outros (indicar)

**8.- VALORACIÓN DO COSTE PREVISTO DA XESTIÓN CORRECTA DOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN E DEMOLICIÓN.**

A Continuación, no Anexo-03, desglósase o capítulo presupuestario correspondente á xestión dos residuos da obra, repartido en función do volumen de cada material.

No citado valor, incorpórase como un capítulo independente no Resume de Presuposto.

Para os RCDs de Nivel I utilizaranse os datos do proxecto da excavación, mentras que para os de Nivel II empréganse os datos do apartado 2 de este Estudo.

**XESTIÓN DE RESIDUOS**  
**Aglomerado de viais en Cumbras, Roade, Grixalba e Carelle**

O contratista xustificará ante a Dirección de Obra, mediante os xustificantes correspondentes, o volumen de residuos xestionados, e a súa clasificación polas categorías LER.

Todo o anteriormente exposto e o presuposto reflexado serve de base para que o contratista da obra e os técnicos responsables da dirección facultativa da mesma poidan desenvolver o correspondente Plan de Xestión de Residuos para a obra en cuestión.

**XESTIÓN DE RESIDUOS. VALORACIÓN DE COSTES.**

**ESTIMACIÓN DO COSTE DE TRATAMENTO DOS RCDs**

Tipoloxía RCDs	Estimación (m <sup>3</sup> )	Prexestión en Planta/Vertedeiro/Canteira / Xestor (€/m <sup>3</sup> )	Importe (€)*
A1 RCDs Nivel I			
Terras e pétreos da excavación	89,00	2,00	178,00

A2 RCDs Nivel II			
RCDs Natureza Pétreo	80,88	2,50	202,20

**TOTAL ORZAMENTO PLAN XESTION RCDs** **380,20**

**PLANOS**



---



# PROVINCIA DE A CORUÑA

Escala 1:800.000



	AGLOMERADO DE VIAIS EN CUMBRAOS, ROADE, PORTA, GRIXALBA E CARELLE PLAN PROVINCIAL DE COOPERACIÓN ÁS OBRAS E SERVIZOS DE COMPETENCIA MUNICIPAL (POS) 2016		DECEMBRO 2015
	Arquitecto Técnico Municipal Ana Souto Lareo  Arquitecto Técnico	SITUACIÓN	



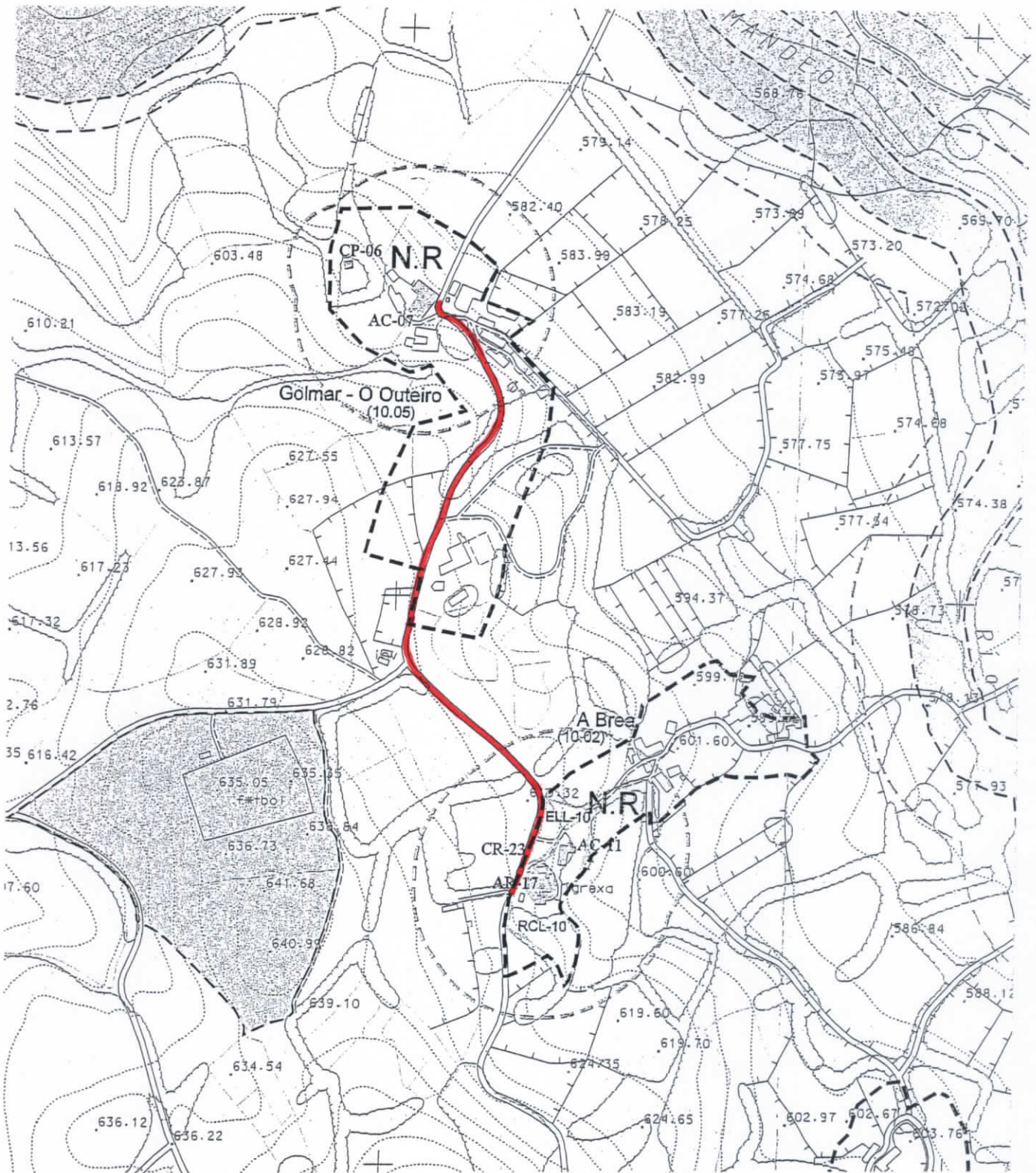
AGLOMERADO DE VIAS EN CUMBRAOS, ROADE, PORTA, GRIXALBA E CARELLE  
 PLAN PROVINCIAL DE COOPERACIÓN ÁS OBRAS E SERVIZOS DE COMPETENCIA MUNICIPAL (POB) 2016

Arquitecto Técnico Municipal  
 Apia Souto Lareo  
*[Signature]*  
 Arquitecto Técnico

VILADOMONTE - CUMBRAOS

Plano nº: **S-1**

DECEMBRO  
 2015



AGLOMERADO DE VIAS EN CUMBRAOS, ROADE, PORTA, GRIXALBA E CARELLE  
 PLAN PROVINCIAL DE COOPERACIÓN ÁS OBRAS E SERVIZOS DE COMPETENCIA MUNICIPAL (POS) 2016

DECEMBRO  
 2015

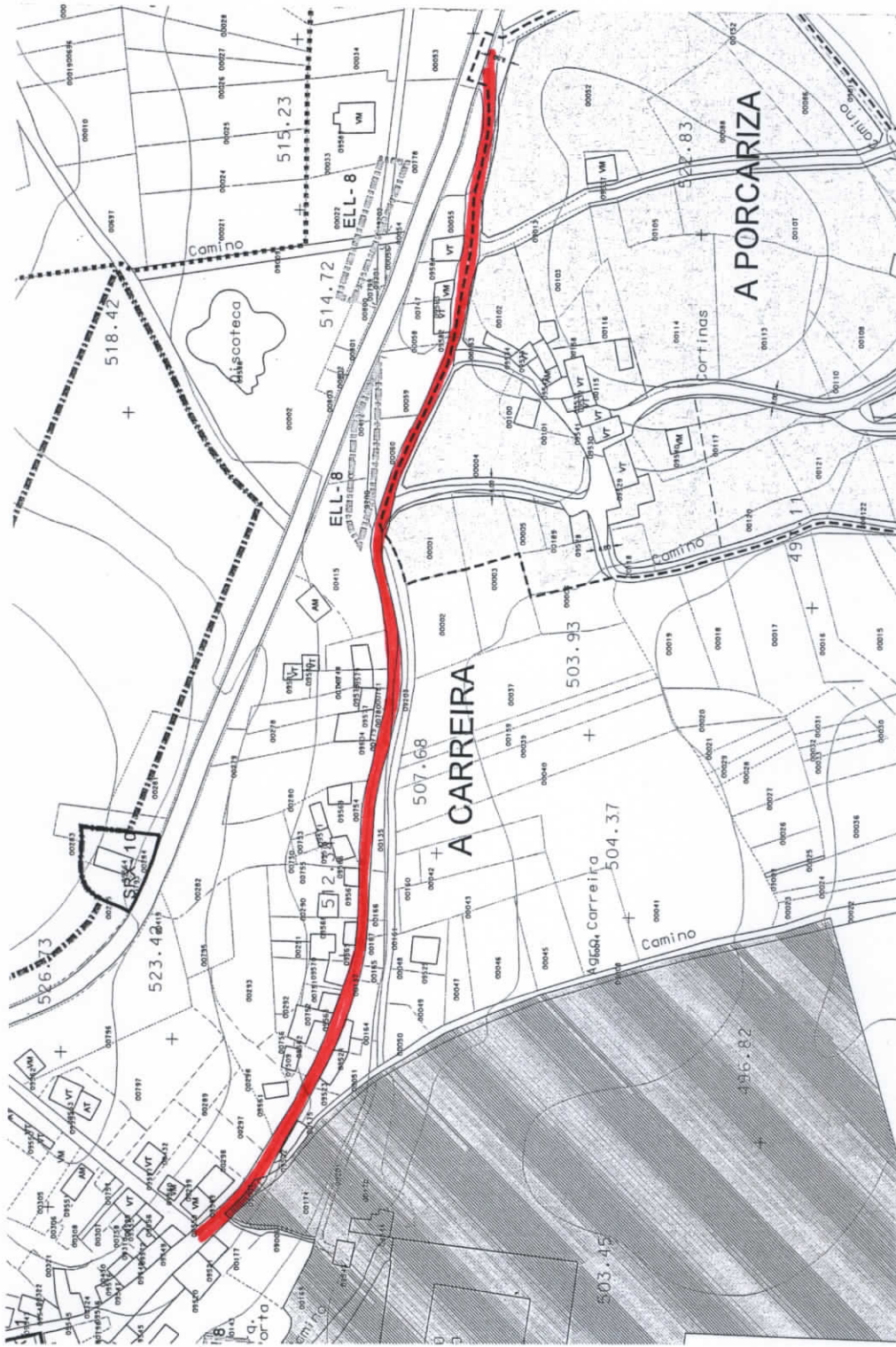
Arquitecto Técnico Municipal  
 Ana Souto Lareo

Arquitecto Técnico

IGREXA - GOLMAR (ROADE)

Plano nº:

**S-2**



AGLOMERADO DE VIAS EN CUMBRAOS, ROADE, PORTA, GRIXALBA E CARELLE  
 PLAN MUNICIPAL DE COOPERACIÓN AS OBRAS E SERVIZOS DE COMPETENCIA MUNICIPAL (POSI) 2016

Arquitecto Técnico Municipal  
 Ana Sojo Laredo

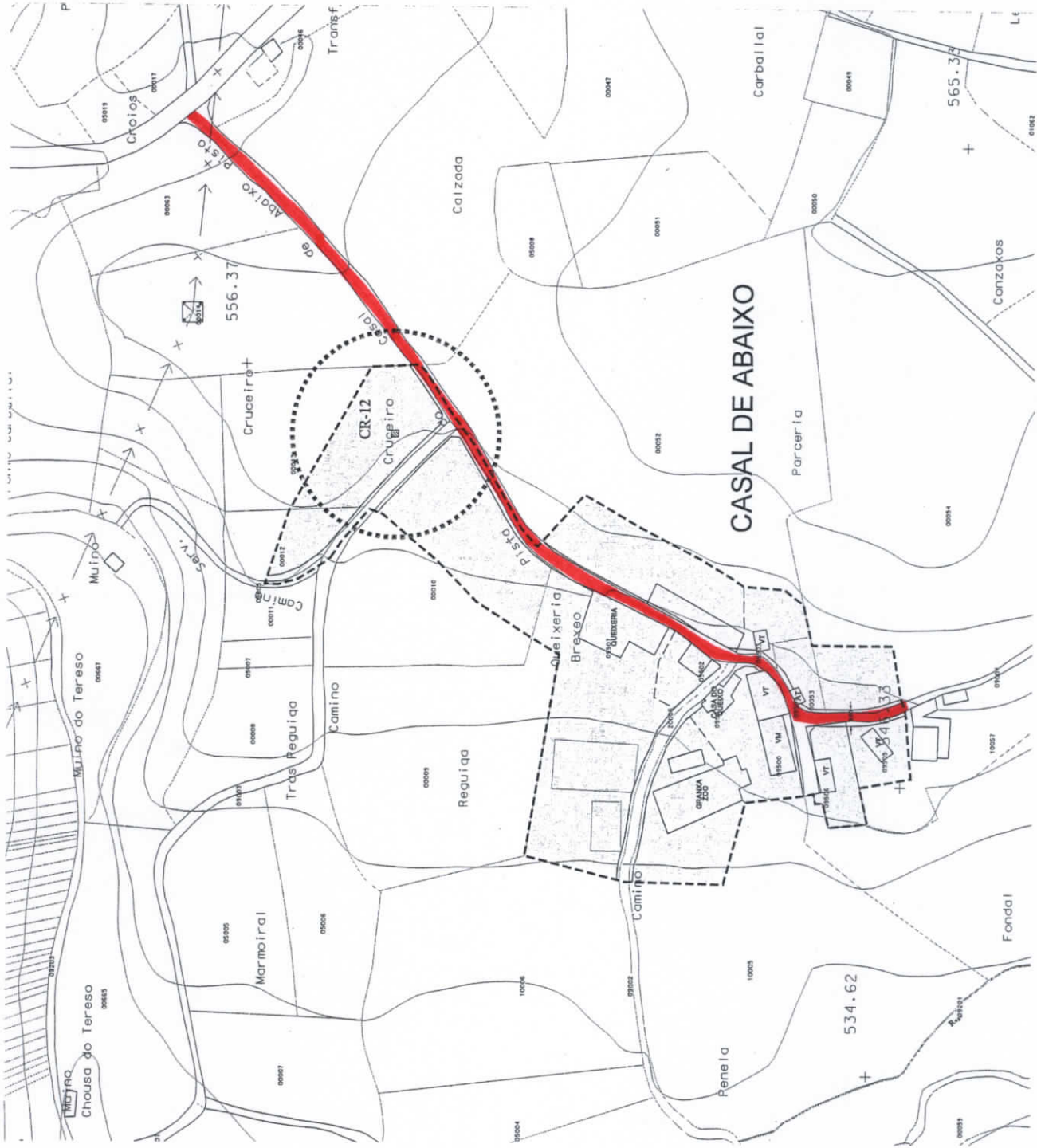
*[Handwritten Signature]*  
 Arquitecto Técnico

A CARREIRA - PORTA

DECEMBRO  
 2015

Plano nº:

S-3



AGLOMERADO DE VIAS EN CUMBRAOS, ROADE, PORTA, GRIXALBA E CARELLE  
 PLAN MUNICIPAL DE COOPERACION AS OBRAS E SERVIZOS DE COMPETENCIA MUNICIPAL (POB) 2016

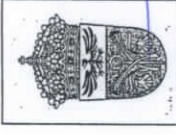
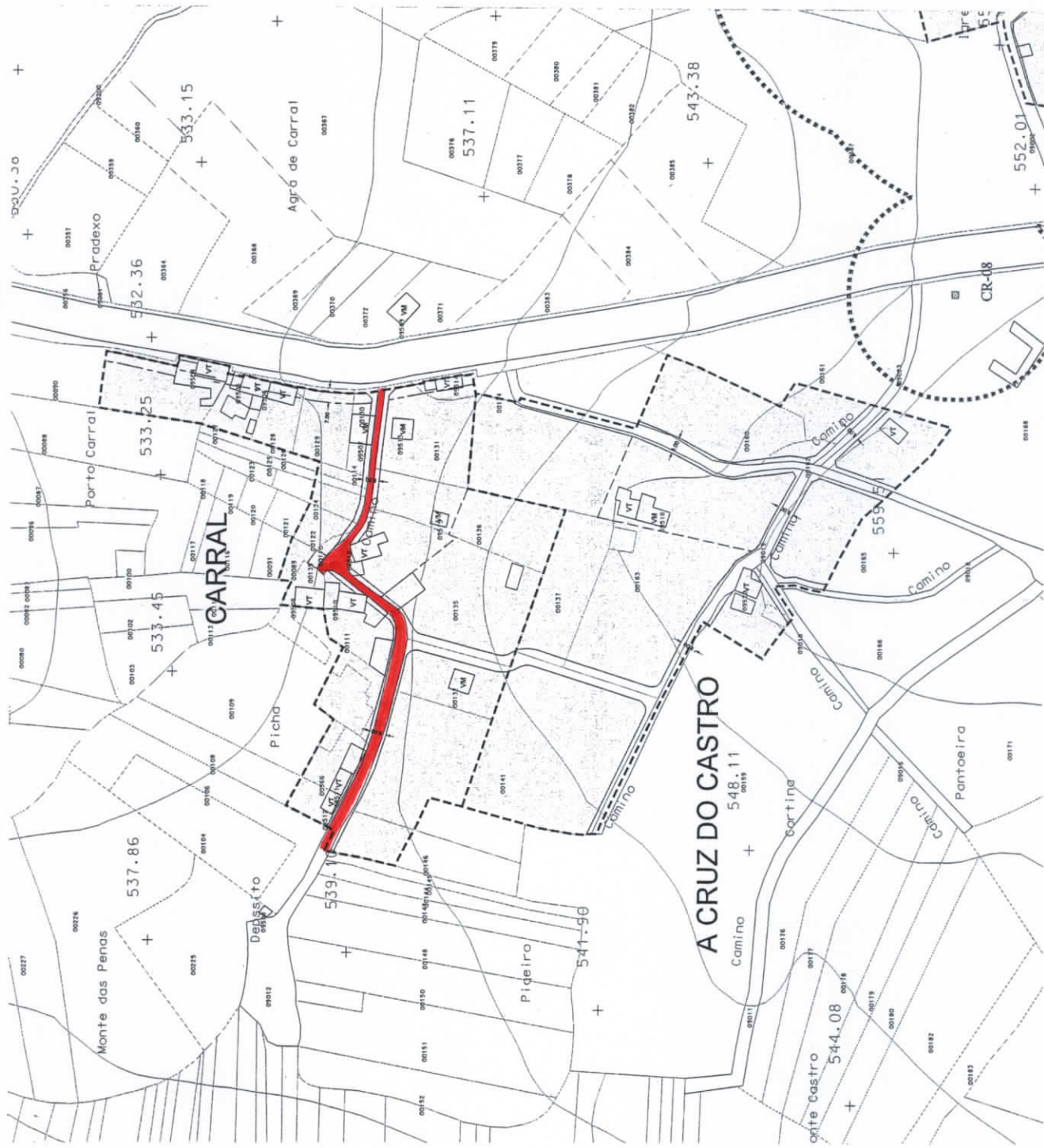
DECEMBRO  
 2015

Arquitecto Técnico Municipal  
 Ana Souto Lareo  
 Arquitecto Técnico

O CASAL - GRIXALBA

Plano nº:

S-4

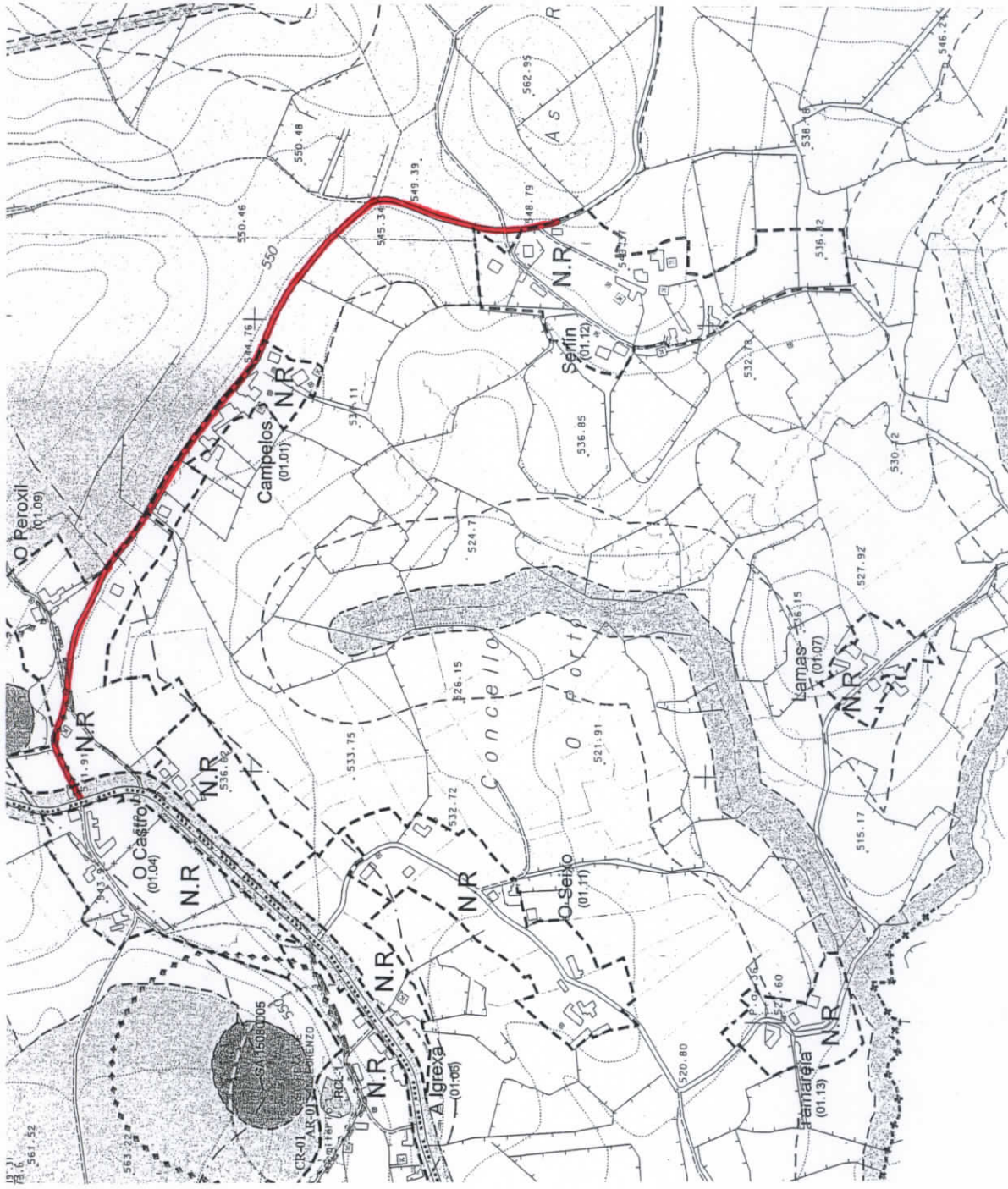




AGLOMERADO DE VIAS EN CUMBRAOS, ROADE, PORTA, GRIXALBA E CARELLE  
 PLAN MUNICIPAL DE COOPERACION AS OBRAS E SERVIZOS DE COMPETENCIA MUNICIPAL (PMO) 2016

Arquitecto Técnico Municipal  
 Ana Souto Lareo  
 Arquitecto Técnico

CARRAL - CUMBRAOS

DECEMBRO 2015  
 Plano nº: S-5



	<p>AGLOMERADO DE VIAS EN CUMBRAOS, ROADE, PORTA, GRIXALBA E CARELLE  <small>PLAN MUNICIPAL DE COOPERACION AS OBRAS E SERVIZOS DE COMPETENCIA MUNICIPAL (POB) 2018</small></p>	<p>DECEMBRO 2015</p>
<p>Arquitecto Técnico Municipal          Ana Souto Lareo</p>  <p>Arquitecto Técnico</p>	<p>O CASTRO - SENIN (CARELLE)</p>	<p>Plano nº: <b>S-6</b></p>

## **PREGO DE CONDICIÓN**

---



# INDICE XERAL

## **CAPÍTULO 1. DISPOSICIÓNS XERAIS**

- 1.1 OBXECTO DO PREGO
- 1.2 DESCRIPCIÓN DAS OBRAS
- 1.3 ALCANCE
- 1.4 DOCUMENTOS QUE DEFINEN A OBRA
- 1.5 CONTRADICCIÓNS, OMISIÓNS E ERROS
- 1.6 DISPOSICIÓNS DE CARÁCTER XERAL E PARTICULAR

## **CAPÍTULO 2. CONDICIÓNS QUE DEBEN CUMPRIR OS MATERIAIS**

- 2.1 RECEPCIÓN DE MATERIAIS
- 2.2 CONDICIÓNS PARA OS MATERIAIS
  - 2.2.1. Materiais básicos
  - 2.2.2. Tubos de formigón en masa

## **CAPÍTULO 3. CONDICIÓNS QUE DEBEN CUMPRIR AS UNIDADES DE OBRA BÁSICAS**

- 3.1 OBRAS DE FORMIGÓN EN MASA OU ARMADO
  - 3.1.1. Definicións
  - 3.1.2. Normativa técnica
  - 3.1.3. Materiais
  - 3.1.4. Fabricación, execución e posta en obra
  - 3.1.5. Tolerancias
  - 3.1.6. Reparación de defectos
  - 3.1.7. Control de calidade
- 3.2 DESBROCE E LIMPEZA DO TERREO
  - 3.2.1. Execución das obras
  - 3.2.2. Control e criterios de aceptación e rexeito
- 3.3 EXCAVACION DA EXPLANACION E PRESTAMOS
  - 3.3.1. Condicións de execución das obras
  - 3.3.2. Control e criterio de aceptación ou rexeito
- 3.4 ESCAVACIÓNS PARA OBRAS DE FÁBRICA
  - 3.4.1. Execución das obras

3.4.2. Control e criterio de aceptación e rexeito

### **3.5 TERRAPLÉNS**

3.5.1. Materiais.

3.5.2. Execución das obras

3.5.3. Control e criterios de aceptación e rexeito

### **3.6 SUBBASES GRANULARES**

3.6.1. Materiais

3.6.2. Execución das obras.

3.6.3. Control e criterios de aceptación e rexeito

### **3.7 BASES DE BALASTRO ARTIFICIAL**

3.7.1. Materiais

3.7.2. Execución das obras

3.7.3. Control e criterio de aceptación e rexeito

### **3.8 MACADAM**

3.8.1. Materiais

3.8.2. Execución das obras

3.8.3. Control e criterios de aceptación e rexeito

### **3.9 TRATAMENTOS SUPERFICIAIS**

3.9.1. Materiais

3.9.2. Execución das obras

3.9.3. Control e criterios de aceptación e rexeito

### **3.10 MESTURAS BITUMINOSAS EN FRÍO**

3.10.1. Materiais

3.10.2. Execución das obras

### **3.11 MESTURAS BITUMINOSAS**

3.11.1. Materiais

3.11.2. Execución das obras.

3.11.3. Control e criterios de aceptación e rexeito

3.11.4. Rego de adherencia en mestura

3.11.5. Rego de imprimación

### **3.12 PEZAS PREFABRICADAS DE FORMIGÓN**

3.12.1. Materiais

3.12.2. Execución das obras

3.12.3. Control e criterios de aceptación e rexeito

## **CAPÍTULO 4. DESEÑO E CONTROL DAS OBRAS**

4.1 ACCESO ÁS OBRAS

4.2 ACCESO ÓS TALLOS

4.3 INSTALACIÓNS AUXILIARES DE OBRA E OBRAS AUXILIARES.

4.4 MAQUINARIA E MEDIOS AUXILIARES

4.5 ALMACENAMENTO DOS MATERIAIS

4.6 ACOPIO DE MATERIAIS

4.7 CONTROL DE CALIDADE

4.8 OBRAS DEFECTUOSAS OU MAL EXECUTADAS

4.9 TRABALLOS AUTORIZADOS

4.10 CONSERVACIÓN DURANTE A EXECUCIÓN DAS OBRAS

## **CAPÍTULO 5. MEDICIÓN E ABONO DAS OBRAS**

5.1 DISPOSICIÓNS XERAIS

5.2 ESCAVACIÓNS

5.3 RECHEOS

5.4 SUB-BASES E BASES GRANULARES

5.5 MESTURAS ASFÁLTICAS

5.6 FORMIGÓNS

5.7 ACEIROS

5.8 TUBOS

5.9 PEZAS PREFABRICADAS DE FORMIGÓN

## **CAPÍTULO 6. OUTRAS DISPOSICIÓNS**

6.1 MEDIDAS DE SEGURIDADE

6.2 RESCISIÓN DO CONTRATO

6.3 PRAZO PARA COMEZAR AS OBRAS

6.4 PRAZO DE EXECUCIÓN DAS OBRAS

6.5 PROGRAMA DE TRABALLO

6.6 PROBAS QUE DEBEN EFECTUARSE ANTES DAS RECEPCIÓNS

6.7 RECEPCIÓN DAS OBRAS

6.8 PRAZO DE GARANTÍA

6.9 PRERROGATIVAS DA ADMINISTRACIÓN

## 6.10 GASTOS POR CONTA DO CONTRATISTA

## **CAPÍTULO 1. DISPOSICIÓN XERAIS**

### **1.1 OBXECTO DO PREGO**

O presente PREGO DE CONDICIÓN TÉCNICAS PARTICULARES, no sucesivo PCTP, ten por obxecto o fixa-las condicións técnicas e económicas que deben cumprí-las materiais e as unidades de obra descritas nos documentos de que consta o presente Proxecto.

### **1.2 DESCRIPCIÓN DAS OBRAS**

As obras as que fai referencia este Prego encóntranse perfectamente descritas no correspondente apartado da Memoria do presente Proxecto, polo que non se inclúen de novo ó fin de evitar a redundancia na información.

### **1.3 ALCANCE**

En tódolos artigos do presente PCTP entenderase que o seu contido rexe para as materias que expresan os seus títulos, en canto non se opoñan ó establecido na lexislación vixente.

As unidades de obra que non se inclúan e sinalado especificamente neste PCTP, executaranse de acordo co establecido nas normas e instrucións técnicas en vigor que sexan aplicables a ditas unidades, co sancionado pola cume como regras de boa práctica na construción e coas indicacións que, sobre o particular, sinala o Director de Obra.

Queda establecido que toda condición estipulada nun capítulo é preceptiva en tódolos demais.

### **1.4 DOCUMENTOS QUE DEFINEN A OBRA**

Os documentos que definen a obra e que teñen carácter contractual son os seguintes:

Planos

PCTG e PCTP

Cadros de prezos

Polo termo de planos enténdese

Os planos do proxecto

Os planos que oficialmente entregue o Director de Obra ó Contratista.

As modificacións dos planos anteriores, polas circunstancias das obras.

Tódolos debuxos, croquis que entregue o Director de Obra ó Contratista para unha mellor definición das obras a executar.

Tódolos planos, debuxos, croquis e instrucións que, sendo subministrados polo Contratista, sexan expresamente aprobados polo Director de Obra.

As obras construíranse, con estricte suxeición ós planos sen que o Contratista poida introducir ningunha modificación que non sexa previamente aprobada polo Director de Obra.

### **1.5 CONTRADICCIÓN, OMISIÓN E ERROS**

En caso de contradicción entre os planos e o PCTP, prevalecerá o disposto neste último e ambos documentos prevalecerán sobre PCTX.

O mencionado no PCTP e omitido nos planos, ou viceversa haberá de ser executado como se estivese exposto en ambos documentos, sempre que, a xuízo do Director de Obra, quede suficientemente definida a unidade de obra correspondente e este teña prezo no proxecto.

As contradicións, omisións e erros que se advirtan nestes documentos polo Director de Obra ou o Contratista, antes da iniciación da obra, deberán reflectirse no acta de Comprobación do Replanteo co súa posible solución.

As omisións nos planos e no PCTP ou as descrições erróneas dos detalles constructivos de elementos indispensables para o bo funcionamento e aspecto das obras, de acordo cos criterios expostos en ditos documentos e que, por uso e costume deban ser realizados, non só non eximen ó Contratista da obriga de executar estes detalles de obra omitidos ou erroneamente descritos senón que, polo contrario, deberán ser executados como se fosen completa e correctamente especificados nos planos e no PCTP.

## **1.6 DISPOSICIÓNS DE CARÁCTER XERAL E PARTICULAR**

A tenor do disposto no artigo 109 do Real Decreto 3046/1977 de 6 de Outubro, polo que se articula parcialmente a Lei 41/1975 de Bases do Estatuto de Réxime Local, os contratos cuio obxecto directo sexa a execución de obras a cargo de Entidades Locais, rexeranse polas normas contidas no citado Decreto e as súas disposicións regulamentarias e, supletoriamente, pola Lei de Contratos das Administracións Públicas e as restantes normas do Dereito Administrativo; en defecto deste último, sexan de aplicación as normas do Dereito Privado.

En consecuencia serán de aplicación as disposicións que, sen carácter limitativo, sinalanse a continuación:

Texto Refundido das disposicións legais vixentes en materia de Réxime Local.

Reglamentación das Corporacións Locais

Reglamento de Servicios das Corporacións Locais

Lei de Contratos do Sector Público 30/2007 do 30 de Outubro

Reglamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas. Real Decreto 1098/2001, de 12 de outubro.

Prego de Cláusulas Administrativas Xerais para a Contratación de Obras do Estado.

Disposicións vixentes sobre protección á Industria Nacional, Seguridade e Saúde no Traballo, Traballo e Seguridade Social.

Instrucción de Formigón estrutural EHE 08

Prego de Prescricións Técnicas Xerais para a recepción de cementos, vixente.

Prego de Prescricións Técnicas Xerais para Obras de Estradas e Pontes da Dirección Xeral de Estradas e Camiños Veciñais PG-3/75.

Norma 6.1-IC (Orde Circular 10/2002) Seccións de firme

Real Decreto 1627/1997 do 24 de Outubro relativo ó Estudio de Seguridade e Saúde no Traballo.

Normas Técnicas españolas e estranxeiras ás que, explicitamente, se faga referencia no articulado deste PCTP, no PCTG ou en calquera outro documento de carácter contractual.

Cando exista algunha diferenza, contradición ou incompatibilidade entre algún concepto sinalado expresamente neste PCTP e o mesmo concepto sinalado nalgunha ou algunhas disposicións xerais relacionadas anteriormente, prevalecerá o disposto naquel salvo autorización expresa por escrito do Director da Obra.

## CAPÍTULO 2. CONDICIÓN QUE DEBEN CUMPRIR OS MATERIAIS

### 2.1 RECEPCIÓN DE MATERIAIS

Os materiais que haxan de construír parte integrante das unidades da obra definitiva, os que o Contratista empregue nos medios auxiliares para a súa execución, así como os materiais daquelas instalacións e obras auxiliares que total ou parcialmente haxan de formar parte das obras obxecto do proxecto, tanto provisionais como definitivas, deberán cumprilas especificacións establecidas no PCTX e neste PCTP.

O Director de Obra definirá, en conformidade coa normativa oficialmente vixente, as características daqueles materiais para os que non figuren especificacións correctas no PCTX ou neste PCTP, de forma que poidan satisfacer as condicións de funcionalidade e de calidade da obra a executar establecidas no Contrato.

O Contratista notificará á Dirección, coa suficiente antelación, a procedencia e características dos materiais que se propón utilizar, a fin de que o Director de Obra determine a idoneidade.

A aceptación das procedencias propostas será requisito indispensable para que o Contratista poida iniciar o acopio ou utilización dos materiais da obra, sen perxuício da potestade do Director de Obra para comprobar en todo momento de manipulación, almacenamento ou acopio que dita idoneidade mantense.

Calquera traballo que se realice con materiais de procedencia non autorizada poderá ser considerado como defectuoso.

A calidade dos materiais que sexan almacenados ou acopiados deberá ser comprobado no momento da súa utilización para a execución das obras, mediante probas e ensaios correspondentes, sendo rexeitados os que nese momento non cumpran as prescricións establecidas.

Cando os materiais non fosen da calidade prescrita no PCTX ou neste PCTP, ou non tivesen a preparación en eles esixida, ou cando a falta de prescricións formales nos pregos recoñecese ou demostrase que non fosen adecuadas para o seu obxecto, o Director de Obra dará orde ó Contratista para que este, á súa custa, substitúalos por outros que cumpran as prescricións ou que sexan idóneos para o obxecto a que se destinen.

Os materiais rexeitados, e os que sendo unicamente aceptados sufriron deterioro posteriormente, deberán ser inmediatamente retirados da obra por conta do Contratista.

### 2.2 CONDICIÓN PARA OS MATERIAIS

#### 2.2.1. Materiais básicos

Os materiais básicos a empregar en obra cumprirán co prescrito nos seguintes artigos do PG-3

- Cal	artigo 200
- Cementos	artigo 202
- Betumes asfálticos	artigo 211
- Betumes asfálticos fluidificados	artigo 212
- Emulsións asfálticas	artigo 213
- Barras corrugadas para formigón estrutural	artigo 240
- Mallas electrosoldadas	artigo 241
- Auga a empregar en morteiros e formigóns	artigo 280
- Madeira	artigo 286

#### 2.2.2. Tubos de formigón en masa

Considéranse tubos de formigón en masa aqueles tubos de formigón que non dispoñen de armadura resistente a efectos de cálculo mecánico e cuxa presión máxima de traballo non exceda dun kilopondio por centímetro cadrado (1 Kp/cm<sup>2</sup>).

Enténdese por presión máxima de traballo dun tubo á suma da máxima presión de servizo máis a sobrepresión.

Tamén terán a consideración de tubos de formigón en masa os que conteñan unha armadura lixeira, para evitar cachas no transporte e fisuracións, e sempre que a armadura non sexa necesaria como resultado do cálculo mecánico do tubo.

### 2.2-2.1. Definicións

**Diámetro nominal:** Diámetro interior teórico do tubo, en milímetros, sen ter en conta as tolerancias, declaradas polo fabricante

**Lonxitude total:** Distancia entre os dous planos perpendiculares ó eixo do tubo, que pasan polos puntos finais de cada un dos extremos do tubo.

**Lonxitude útil:** Lonxitude total do tubo menos a lonxitude da entrega do enchufe ou espiga, na campá ou na caixa segundo trátase de tubos con xunta de enchufe e campá ou de xunta agargalada, respectivamente. Nos tubos con xuntas a tope, é igual á lonxitude total do tubo.

**Espesor nominal:** É o espesor de parede declarado polo fabricante.

### 2.2-2.2. Normativa Técnica

Os tubos para saneamento cumprirán as condicións fixadas no "Prego de Prescricións Técnicas Xerais para Tubos de Saneamento de Poboacións" do MOPU.

Os formigóns e os seus compoñentes elementais cumprirán as condicións da "Instrucción para o Proxecto e Execución de obras de Formigón en Masa ou Armado" vixente.

### 2.2-2.3. Clasificación

Os tubos de formigón en masa clasifícanse en catro series denominadas A, B, C e D, caracterizadas pola resistencia do tubo ó esmagamento, expresada en Kilopondios por metro cadrado(Kp/m<sup>2</sup>). A característica resulta de dividi-lo valor mínimo da forza que causa a cacha do tubo no ensaio de esmagamento, polo diámetro nominal e pola lonxitude útil do tubo.

Os valores característicos das series normalizadas son:

SERIE A	4000 kp/m <sup>2</sup>
SERIE B	6000 kp/m <sup>2</sup>
SERIE C	9000 kp/m <sup>2</sup>
SERIE D	12000 kp/m <sup>2</sup>

A carga lineal, aplicada sobre a xeratriz do tubo no ensaio de esmagamento, que deben resistir tódolos tubos será, como mínimo, de mil cincocentos kilopondios por metro (1.500 Kp/m).

No seguinte cadro figuran os valores da carga lineal mínima que deben de resisti-los tubos, sen experimentar dano algún, expresada en Kp/m, para as distintas series e diámetro normalizados.

TUBOS DE HORMIGÓN EN MASA

CARGA LINEAL MÍNIMA NO ENSAIO DE ESMAGAMENTO



DIAMETRO N	SERIE A SERIE B SERIE C SERIE D				
	M/m	4000Kp/m2	6000/Kpm2	9000kp/m2	12000kp/m2
150	1.500	1.500	1.500	1.800	
200	1.500	1.500	1.800	2.400	
250	1.500	1.500	2.500	3.000	
300	1.500	1.800	2.700	3.600	
350	1.500	2.100	3.150	4.200	
400	1.600	2.400	3.600	4.800	
500	2.000	3.000	4.500	6.000	
600	2.400	3.600	5.400	7.200	
700	2.800	4.200	6.300	8.400	
800	3.200	4.800	7.200	9.600	

Os diámetros de 700 e 800 m/m levan unha armadura lixeira.

Polo procedemento de fabricación, os tubos de formigón en masa clasifícanse en:

Tubos de formigón en masa vibro-pensado

Tubos de formigón en masa centrifugado

Pola conformación dos extremos os tubos de formigón en masa clasifícanse nos tres tipos seguintes:

Tubos de enchufe e campá ou copa

Tubos de xunta agargalada

Tubos con extremos planos

#### 2.2-2.4. Utilización dos tubos de formigón en masa

Os tubos de formigón en masa para condución de auga, soamente se empregarán en tubos cuxa máxima presión de traballo non sexa maior dun kilopondio por centímetro cadrado (1 kp/cm<sup>2</sup>), denominados tubos sen presión.

As modalidades de uso dos tubos de formigón en masa poden clasificarse nas seguintes:

Tubos de saneamento (augas residuais ou mixtas)

Tubos de desague (augas non residuais)

Tubos de drenaxe a xunta aberta

Conductos para aloxamento doutros tubos, conducións, cables e outras instalacións lineais

Tubos como encofrado perdido

O maior diámetro admisible nos tubos de formigón en masa, sen armadura de ningunha clase, será de 600 milímetros

#### 2.2-2.5. Materiais

Os formigóns e os seus compoñentes elementais, cumpriran as condicións da "Instrución de Hormigón Estructural EHE".

Tanto nos tubos centrifugados como nos vibrados, a resistencia característica á compresión do formigón debe ser superior á de cálculo cadrado (275Kp/cm<sup>2</sup>) ós vinteoito (28) días, en probeta cilíndrica. A resistencia característica defínese na "EHE".

Nos casos de tubos situados en ambientes agresivos ou que transporten augas residuais, empregaranse cementos resistentes ó ataque químico, tales como cementos resistentes ó xeso P-35-E ou P-

45-E, os cementos puzolánicos, os cementos aluminosos e os cementos siderúrxicos. O tipo de cemento elixirase convenientemente segundo a natureza e nocividade dos axentes agresivos.

### 2.2-2.6. Características xeométrica

#### a). Diámetros dos tubo.

Os diámetros nominais dos tubos de formigón en masa axustaranse ós valores que figuran no cadro anteriormente exposto.

O diámetro nominal dos tubos da rede de saneamento non será inferior a 300 mm. Para usos complementarios (acometidas, etc.) poderanse utilizar tubos de diámetros menores.

As desviacións máximas admisibles para o diámetro interior respecto ó diámetro nominal serán as que sinala a seguinte táboa:

Diámetro nominal (m/m)	Tolerancia (m/m)
200-250	+3
300-400	+4
500	+5
600	+6
700-800	+7

En todo caso, o termo medio dos cinco valores do mínimo diámetro interior de cada unha das cinco seccións transversais que resultan de dividi-lo tubo en catro tramos de igual lonxitude, non debe ser inferior ó diámetro nominal do tubo.

#### b). Lonxitude dos tubos

A lonxitude dos tubos, pertencentes a un mesmo subministro, será constante. Non se permitirán lonxitudes superiores a dous metros e medio (2,50 m). A tolerancia na lonxitude útil dos tubos será como máximo + 2% da súa lonxitude nominal

#### c). Desviación de liña recta

A lonxitude útil dos tubos, pertencentes a un mesmo subministro, será constante. Non se permitirán lonxitudes superiores a dous metros e medio (2,50 m). A tolerancia na lonxitude útil dos tubos será como máximo +2% da súa lonxitude nominal.

#### d). Espesores

O espesor da parede dos tubos será como mínimo o necesario para que o tubo resista a carga por metro lineal que corresponda segundo o cadro anteriormente exposto, no ensaio de esmagamento.

O fabricante fixará e especificará documentalmente o espesor de parede para cada serie e diámetro.

Non se admitirán diminucións de espesor superiores ó maior dos dous valores seguintes:

- 5% do espesor do tubo que figura en catálogo
- 3 milímetros

#### e). Rematado

A superficie interior de calquera elemento será lisa, non podendose admitir outros defectos de regularidade que os de carácter accidental ou local que poden dentro das tolerancias prescritas e que non representen ningunha mingúa da calidade nin da capacidade de desaugue.

#### f). Acopio

A manipulación e acopio dos tubos deberán efectuarse de maneira que as tensións producidas nestas operacións non superen o 35% da resistencia característica do formigón nese momento, nin o 50% da tensión máxima que corresponda á carga de esmagamento establecida no cadro anterior.

#### **2.2-2..6.1. Recepción**

Os ensaios e verificacións os que puideran ser sometidos os tubos de formigón en masa, para comprobala características esixidas son:

Comprobación de aspecto

Comprobación xeométrica

Ensaio de estanqueidad

Ensaio de esmagamento

Ensaio de flexión lonxitudinal

Os ensaios anteriores realizaranse de acordo cos métodos descritos nos apartados 3.4, 3.6 e 3.7 do "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua" do MOPU, respectivamente.

Os ensaios realizaranse sobre mostras tomadas de lotes de ensaio ou fracción de lote.

Cada lote estará formado por 500 unidades do mesmo diámetro. Cando unha mostra non satisfaga unha proba, repetírase esta mesma sobre dúas mostras máis do lote ensaiado. Se tamén erra unha destas probas, rexeitarase o lote ensaiado, aceptándose se o resultado de ambas é bo.

Estes ensaios, no caso de que o Director de Obra considere oportuno, poderán substituírse por un certificado no que se garanta o cumprimento das probas.

## **CAPÍTULO 3. CONDICIÓN QUE DEBEN CUMPRIR AS UNIDADES DE OBRA BÁSICAS**

### **3.1 OBRAS DE FORMIGÓN EN MASA OU ARMADO**

#### **3.1.1. Definicións**

Defínense como formigóns os produtos formados por mestura de cemento, auga, árido fino, árido grosso e eventualmente produtos de adición que, ó fraguar e endurecer, adquiren unha notable resistencia, e que poden ser compactados en obra mediante picado ou vibrado..

Defínense como obras de formigón en masa ou armado, aquelas nas cales se utiliza como material fundamental o formigón, reforzado no seu caso con armaduras de aceiro que colaboran co formigón para resistirlos esforzos..

Atópanse expresamente excluídas as estruturas pretensadas e mixtas, e as obras que empregan formigóns de características especiais ou armaduras con límite elástico superior a 6.100 Kp/cm<sup>2</sup>.

-Para o seu emprego nas distintas clases de obra estarase en acordo co artigo 39.2 da "EHE"

Na cal os números indican a resistencia característica especificada do formigón a comprensión ós vinte e oito días expresada en N/mm<sup>2</sup>.

#### **3.1.2. Normativa técnica**

As obras de formigón en masa ou armado cumprirán as condicións fixadas na vixente "EHE".

### **3.1.3. Materiais**

#### **3.1-3.1. Cemento**

O cemento cumprirá as condicións indicadas no Prego RC-03 e na Instrucción EHE.

#### **3.1-3.2. Auga.**

En xeral, poderán ser utilizadas, tanto para o amasado como para o curado do formigón en obra, tódalas augas sancionadas como aceptables pola práctica.

Cando non se posúan antecedentes da súa utilización, ou en caso de dúbida, deberán analizarse as augas e, salvo xustificación especial de que non alteran prexudicialmente as propiedades esixibles ó formigón, deberán rexeitarse as que non cumpran as condicións sinaladas na "EHE"

#### **3.1-3.3. Árido fino**

Enténdese por árido fino ou area ou fracción do mesmo que pasa polo cribo 5 UNE. Como áridos para fabricación de formigóns poden empregarse areas e gravas de xacementos naturais, rochas.

Machucadas, escorias siderúrxicas axeitadas ou outros produtos cuio emprego estea debidamente xustificado a xuízo do Director de Obra.

Cando non se teñan antecedentes estendidos nun prazo de tempo suficiente a xuízo do Director de Obra, deberá comprobarse o cumprimento das limitacións indicadas na "EHE", que deben entenderse como suficientes, aínda que non sempre necesarias en tódolos casos.

#### **3.1-3.4. Árido grosso**

Enténdese por árido grosso ou grava ou árido ou fracción do mesmo retido polo cribo 5 UNE. Como áridos para fabricación de formigóns poden empregarse areas e gravas formigóns poderán empregarse gravas de xacementos naturais, rochas machucadas e outros produtos cuio emprego este debidamente xustifico, a xuicio do Director de Obra.

Cando non se teñan antecedentes estendidos dun prazo de tempo suficiente a xuízo do Director de Obra, deberá comprobarse o cumprimento das limitacións indicadas no artigo 70 de

### **3.1.4. Fabricación, execución e posta en obra**

Rexerá o indicado ó respecto no artigo 610 do "PG-3" a Instrucción "EHE"

### **3.1.5. Tolerancias**

As tolerancias refírense ás estruturas antes de retira-los apeos; non se teñen en conta as frechas nin as contrafrechas do cálculo e, en xeral, as tolerancias non se refiren ás variacións debidas ó transcurso do tempo e á temperatura. Salvo que o Director indique outra cousa, as tolerancias establecidas seguidamente son aplicables a tódalas obras de formigón de carácter xeral.

#### **- Cimentacións**

- a). Posición en planta: +2 por 100 do ancho neste sentido, pero non superior a 50 mm.
- b). Dimensións no plano: + 30 mm
- c). Variación do nivel da cara superior: + 20 mm
- d). Variación do nivel da cara inferior: + 30
- e). Variación do canto: + 0,50 h >50 mm

#### **- Superestructura**

- a). Posición no plano (distancia á liña de referencia máis próxima)
- b). Verticalidade (sendo h a altura básica):

$h < 0,50 \text{ m} + 5 \text{ mm}$   
 $0,50 \text{ m} < h < 1,50 \text{ m} + 10 \text{ mm}$   
 $1,50 \text{ m} < h < 3,00 \text{ m} + 15 \text{ mm}$   
 $3,00 \text{ m} < h < 10,00 \text{ m}$   
 $h > 10,00 \text{ m} + 0,002 h$

c). Dimensións transversais e lineais

$L < 0,25 \text{ m} + 5 \text{ mm}$   
 $0,25 \text{ m} < L < 0,50 \text{ m} + 10 \text{ mm}$   
 $0,50 \text{ m} < L < 1,50 \text{ m} + 12 \text{ mm}$   
 $1,50 \text{ m} < L < 3,00 \text{ m} + 15 \text{ mm}$   
 $3,00 \text{ m} < L < 10,00 \text{ m} + 20 \text{ mm}$   
 $L > 10,00 \text{ m} + 0,002 L$

d). Dimensións totais da estrutura:

$L < 15,00 \text{ m} + 15 \text{ mm}$   
 $15,00 \text{ m} < L < 30,00 \text{ m} + 30 \text{ mm}$   
 $L > 30,00 \text{ m} + 0,001L$

e). Rectitude:

$L < 3,00 \text{ m} + 10 \text{ mm}$   
 $3,00 \text{ m} < L < 6,00 \text{ m} + 15 \text{ mm}$   
 $6,00 \text{ m} < L < 10,00 \text{ m} + 20 \text{ mm}$   
 $10,00 \text{ m} < L < 20,00 \text{ m} + 30 \text{ mm}$   
 $L > 20,00 \text{ m} + 0,00015 L$

f). Alabeo (sendo L a diagonal do rectángulo):

$L < 3,00 \text{ m} + 10 \text{ mm}$   
 $3,00 \text{ m} < L < 6,00 \text{ m} + 15 \text{ mm}$   
 $6,00 \text{ m} < L < 12,00 \text{ m} + 20 \text{ mm}$   
 $L > 12,00 \text{ m} + 0,002 L$

g). Diferencia de nivel respecto á superficie superior ou inferior máis próxima:

$h < 3,00 \text{ m} + 10 \text{ mm}$   
 $3,00 \text{ m} < h < 6,00 \text{ m} + 12 \text{ mm}$   
 $12,00 \text{ m} < h < 20,00 \text{ m} + 20 \text{ mm}$   
 $h > 20,00 \text{ m} + 0,001 L$

h). Paramentos

Superficies vistas: 6 mm  
Superficies ocultas: 25 mm

Medida respecto a unha regra de dous metros (2 m) de lonxitude, aplicada en calquera dirección; nos paramentos curvos medíranse cun escantillón de 2 cm, cúa curvatura sexa a teórica.

### 3.1.6. Reparación de defectos

Os defectos que poidan producirse ó formigonar deberán ser reparados, previa aprobación do Director, tan pronto como sexa posible, saneando e limpando as zonas defectuosas. En xeral, e co fin de evita-lo cor

máis escuro das zonas reparadas, poderá empregarse para a execución do formigón ou morteiro de reparación unha mestura adecuada do cemento empregado co cemento portland branco.

As zonas reparadas deberán curarse rapidamente. Se é necesario, protexeranse con lienzos ou arpilleras para que o risco non prexudique o rematado superficial desas zonas.

### **3.1.7. Control de calidade**

#### **3.1-7.1. Control de compoñentes do formigón**

Axustarase ó indicado para cada compoñente na Instrucción "EHE".

#### **3.1-7.2. Control de calidade do formigón**

O control da calidade do formigón amasado estenderase normalmente á súa consistencia e á súa resistencia con independencia da comprobación do tamaño máximo do árido, ou doutras características expresadas neste Prego.

Este control da calidade do formigón realizarase de acordo co indicado nos apartados seguintes deste artigo.

##### **a) Control da consistencia do formigón.**

A consistencia será a especificada nos planos do Proxecto, ou a indicada no seu momento polo Director, coas tolerancias que a continuación detállanse:

Tipo de consistencia	Tolerancia en cm
Seca	0
Plástica	+ 1
Branda	+ 1
Fluída	+ 2

Sempre que se fabriquen probetas para controla-la resistencia e nos casos previstos de control reducido ou cando o ordene o Técnico-Director determinarase o valor de consistencia, mediante o cono de Abrams, de acordo coa norma UNE-83. O non cumprimento das especificacións implicará o rexeito automático da amasada correspondiente e a corrección da dosificación.

##### **b) Control da resistencia do formigón.**

Independentemente dos ensaios de control de materiais compoñentes e da consistencia do formigón a que se refiren os apartados anteriores e dos que poida prescribi-lo Técnico-Director, os ensaios para o control da resistencia do formigón con carácter preceptivo son os indicados na Instrucción "EHE".

#### **3.1-7.3. Control da calidade do aceiro**

Realizarase segundo o previsto a Instrucción "EHE".

#### **3.1-7.4. Control de execución**

O control da execución ten por obxecto garanti-lo cumprimento das prescricións xerais deste Prego.

Corresponde á Dirección de Obra a responsabilidade da realización do control de execución, o cal se adecuará necesariamente, ó nivel correspondente, en función do valor adoptado para a maioración das accións no Proxecto, e dos danos previsibles en caso de accidente a "EHE".

O desenrolo do control de execución axustarase ó indicado na Instrucción "EHE".

### 3.1-7.5. Penalizacións

Establécense as seguintes penalizacións para a parte de obra de formigón que sexa aceptada e que presente defectos de resistencia e/ou de espesor.

Estas penalizacións aplicaranse en forma de dedución afectando ó volume de obra defectuoso.

a) Por defecto de resistencia

- Para  $0,9 f_{ck} < f_{est} < f_{ck}$

$$PI = \left( 1,05 - \frac{f_{est}}{F_{ck}} \right) \cdot p$$

- Para  $0,7 f_{ck} < f_{est} < 0,9$

$$PI = \left( 1,95 - 2 \frac{f_{est}}{F_{ck}} \right) \cdot p$$

b) Por defecto de espesor  $E_m < E_p$

$$P2 = \left( 2,05 - 2 \frac{E_m}{E_p} \right) \cdot p$$

Sendo:

PI e P2 = Penalización unitaria en Euros/m<sup>3</sup>

P = Prezo unitario do formigón en Euros/m<sup>3</sup>

$E_m$  = Espesor medio real

$E_p$  = Espesor de proxecto

## 3.2 DESBROCE E LIMPEZA DO TERREO

A unidade de obra despexe e desbroce do terreo consiste en extraer e retirar da zona de escavación da capa superior dos terreos cultivados ou con vexetación.

### 3.2.1. Execución das obras

As superficies que ocupadas polas construcións permanentes deste Proxecto, zonas de préstamos e zonas de acopios de materiais que, a xuízo do Técnico-Director sexa preciso, limparanse de árbores, tocos, plantas, maleza, broza, madeiras caídas, escombros, lixo ou calquera outro material indesexable, así como a capa superior dos terreos cultivados ou con vexetación.

Ninguha árbore, nin material situado fóra das zonas mencionadas será cortado sen autorización escrita expresa e todos aqueles que sinale o Técnico-Director deberán ser protexidos coidadosamente durante a construción.

Tódolos tocos e raíces maiores de dez centímetros (10 cm) de diámetro serán eliminados ata unha profundidade non inferior a cincuenta centímetros (50 cm) por debaixo da explanada, nin menor de quince (15 cm) baixo a superficie natural do terreo. Fóra da explanación os tocos poderán deixarse cortados a ras de solo.

O espesor a escavar para a extracción da terra vexetal será o fixado nos planos ou documentos do Proxecto ou o ordeado polo Director.

Tódalas oquedades causadas pola extracción de tocos e raíces reencheranse con material análogo ó solo que quedou ó descuberto ó face-lo desbroce e compactaranse ata que a superficie axústese á do terreo existente..

Tódolos pozos e buratos que queden dentro da explanación reencheranse conforme ás instrucións que, ó respecto, indique o Director

### **3.2.2. Control e criterios de aceptación e rexeito**

#### **3.2.2.1. Control de execución**

O control de execución ten por obxecto vixiar e comprobar que as operacións nesta unidade axústanse ó especificado no Prego e ó indicado polo Director durante o transcurso da obra.

Dadas as características das operacións, o control efectuarase mediante inspección ocular.

#### **3.2.2.2. Control xeométrico**

O control xeométrico ten por obxecto comprobar que as superficies desbrozadas axústanse ó especificado nos Planos e ó que sobre o particular ordene o Enxeñeiro Director.

A comprobación efectuarase de forma aproximada con mira ou cinta métrica de 30 m.

As irregularidades deberán ser corrixidas polo Contratista. Serán a cargo, asimismo, os posibles danos ó supera-lo área sinalada.

## **3.3 EXCAVACION DA EXPLANACION E PRESTAMOS**

Comprende o conxunto de operacións para escavar e nivela-las zonas onde asentarse a estrada, incluíndo plataforma, noiros e gabias, así como as zonas de préstamos previstos ou autorizados que poidan precisarse e o conseguinte transporte dos produtos remexidos a depósito ou lugar de emprego, así como a ampliación das trincheiras e mellora de noiros e desmontes ordenados polo Técnico-Director das obras e a escavación adicional en solos non adecuados.

As escavacións poden clasificarse en:

- a) -Escavacións en rocha que corresponde a masas de rochas, depósitos estratificados e materiais que presentan características de rocha maciza que unicamente poidan ser escavados utilizando explosivos.
- b) -Escavación en terreo de tránsito, que corresponde ós materiais formados por rochas descompostas, terras moi compactas e todos aqueles que para a súa escavación non sexa preciso o uso de explosivos e sexa precisa a utilización de escarificadores fondos e pesados
- c) -Escavación en terra, correspondente ós materiais non incluídos nos apartados anteriores.

### **3.3.1. Condicións de execución das obras**

As obras de escavación axustaranse ás aliñacións, pendentes, dimensións e demais información contida nos Planos e Prego e ó que sobre o particular ordene o Director.

A terra vexetal que se atope nas escavacións, non extraída no desbroce remexerese e acopiarase, para o seu emprego en protección de noiros, separada do resto dos produtos escavados.

Tódolos materiais que se obteñan da escavación utilizaranse na formación de recheos ou ampliación de terrapléns se así o autoriza o Director, non desbotándose ningún material escavado sen a súa previa autorización.

Os fragmentos de rocha ou bolos de pedra que se obteñan da escavación empregaranse na protección de noiros ou canalizacións de auga. As rochas ou bolos de pedra que aparezan na explanada en zonas de desmonte en terra deberán eliminarse, a menos que o Contratista prefira trituralos ó tamaño que se lle ordene.

As zanzas e gabias escavaranse, axustándose ós perfís transversais e rasantes fixadas nos Planos.

A escavación dos noiros realizarase adecuadamente para non dana-lo seu superficie, evita-la descomprensión prematura ou excesiva do seu ple ou impedir calquera outra causa que poida compromete-



la estabilidade da escavación final, a inclinación será a sinalada nos planos ou que marque o Director de Obra, o rematado será suave, uniforme e totalmente acorde coa superficie do terreo e a estrada.

### **3.3.2. Control e criterio de aceptación ou rexeito**

#### **3.3-2.1. Control de execución**

O control de execución ten por obxecto vixiar e comprobar que as operacións incluídas nesta unidade axústanse ó especificado no Prego.

Os resultados deberán axustarse ó Prego e ó indicado polo Enxeñeiro Director durante o transcurso da obra

#### **3.3-2.2. Control xeométrico**

O seu obxecto é a comprobación xeométrica das superficies resultantes da escavación rematada en relación cos planos. Comprobaranse as cotas de replanteo do eixo, bordos da explanación e pendente de noiros, con mira, cada 20 m. como mínimo.

As irregularidades que excedan das tolerancias admitidas deberán ser corrixidas polo Contratista e no caso de exceso de escavación non se computarán a efectos de medición e abono.

## **3.4 ESCAVACIÓNS PARA OBRAS DE FÁBRICA**

Comprende o conxunto de operacións necesarias para escavar, nivelar e evacuar do terreo e, o conseguinte transporte dos produtos remexidos na construción de sumidoiros, taxeadas, obras de paso, drenaxes e muros, a depósito ou lugar de emprego .

Nestes traballos están incluídas as operacións de drenaxe, entibación e limpeza do fondo das escavacións.

### **3.4.1. Execución das obras**

Unha vez efectuado o replanteo das zonas escavadas o Director autorizará a iniciación das obras de escavación. Esta continuará ata chegar á profundidade sinalada nos planos e obterse unha superficie asine e limpa, a nivel ou graduada, segundo ordénese. Non obstante, o Director poderá modificar tal profundidade se, á vista das condicións do terreo estímase necesario a fin de asegurar unha cimentación satisfactoria.

Tamén estará obrigado o Contratista a efectuar a escavación de material inadecuado para a cimentación satisfactoria.

O contratista realizará a escavación en zanja utilizando os métodos e os equipos de maquinaria adecuados para executar as obras, nos prazos sinalados no Programa de Traballos aprobado, e coa calidade esixida neste Prego. Antes de iniciar escavacións o Contratista estará obrigado a someter á aprobación do Director o programa de escavacións, os métodos que vai seguir e os equipos de maquinaria a empregar.

Protexeranse os elementos de Servizo Público que poidan ser afectados pola escavación.

Cando a cimentación descansa sobre material cohesivo, a escavación dos derradeiros trinta centímetros (30 cm) non se efectuará ata momentos antes de construír aquela.

Os sobreanchos de escavación necesarios para a execución da obra deberán ser aprobados, en cada caso polo Director.

O fondo e paredes laterais das escavacións rematadas terán a forma e dimensións esixidas nos Planos, coas modificacións debidas ós excesos inevitables autorizados e deberán refinarse ata conseguir unha diferenza inferior a cinco centímetros (+ 5 cm) respecto das superficies teóricas.

### **3.4.2. Control e criterio de aceptación e rexeito**

#### **3.4-2.1. Control de execución**

O control de execución ten por obxecto vixiar e comprobar que as operacións incluídas nesta unidade axústanse ó especificado.

Os resultados deberán axustarse ó Prego e ó indicado polo Director durante o transcurso da obra.

#### 3.4-2.2. Control xeométrico

O seu obxecto é comprobar que o fondo e as paredes laterais das escavacións rematadas teñen a forma e dimensións esixidos nos Planos, coas variacións debidas ós excesos inevitables autorizados.

As irregularidades que superan as tolerancias admitidas deberán ser refinadas polo Contratista e a súa custa de acordo coas indicacións do Director.

### **3.5 TERRAPLÉNS**

Defínense como obras de terrapléns a extensión e compactación de solos procedentes das escavacións, ou préstamos, en áreas abertas de tal forma que na súa maior parte permiten o uso de maquinaria de transporte, estendido e compactación de elevado rendemento. A súa execución inclúe as operacións seguintes:

1. Preparación da superficie de asento do terraplen
2. Extensión dunha tonga
3. Humectación ou desacatación dunha tonga
4. Compactación dunha tonga

Estas tres últimas, reiteradas tantas veces sexa preciso

#### **3.5.1. Materiais.**

Os materiais a empregar en terrapléns serán solos ou materiais locais que se obterán das escavacións realizadas na obra ou dos préstamos que se definan nos planos ou autorícense polo Director das obras.

Os materiais a empregar nos terrapléns, a excepción dos que formen parte dos 50 cm. superiores, non conterán máis dun vintecinco por cento (25 %) en peso, de pedras cuio tamaño exceda de quince centímetros (15 cm)

O seu límite líquido será inferior a coarentae (LL<40) ou simultaneamente límite líquido menor de sesenta e cinco (LL<65) e índice de plasticidade maior de seis décimas de límite líquido menos nove:

$$I_p < (0,6 LL-9)$$

A densidade máxima correspondente ó ensaio Proctor Normal non será inferior a un kilogramo catrocentos cincuenta gramos por decímetro cúbico (1,450 Kg/dm<sup>3</sup>).

O índice CBR será superior a cinco (5) e o inchamento medido en dito ensaio será inferior ó dous por cento (2%).

#### **3.5.2. Execución das obras**

Os equipos de estendido, humectación e compactación serán suficientes para garanti-la execución da obra de acordo coas esixencias do presente Artigo.

Se o terraplén é de altura inferior ó metro, unha vez limpa a superficie de todo elemento vexetal, se escarificará o terreo nunha profundidade de 15 cm. que se apisonarán do mesmo xeito que o resto do terraplén. Nos terrapléns de altura superior a 1 metro non é necesario escarificar e abondará limpa-la superficie de todo elemento vexetal. Nos desmontes procederase do mesmo xeito que nos terrapléns de pouca altura, é dicir, se escarificará ata unha profundidade mínima de quince centímetros (15 cm) baixo a base do firme e volverase a compactar da mesma forma que a capa superior do terraplén.

Unha vez preparado o cimento do terraplén procederase á construción do mesmo por tongadas, estenderanse con espesor uniforme en xeral non superior a vintecinco (25 cm) antes de compactar e sempre o suficientemente reducido para que, cos medios dispoñibles, obtéñase a compactación esixida. Cada tongada deberá compactarse co grao de humidade necesario para conseguí-la compactación esixida.

Os terrapléns executaranse cando a temperatura ambiente á sombra sexa superior a dous graos centígrados (2°C), debendo suspenderse os traballos cando a temperatura descenda por debaixo de dito límite.

### 3.5.3. Control e criterios de aceptación e rexeito

Os materiais obxecto do control nesta unidade de obra serán os seguintes:

1. Materiais que a constitúen
2. Extensión
3. Compactación
4. Xeometría

En obras pequenas, sistemáticas ou singulares, así como nas que estime conveniente o Director de Obra, poderanse modificar xustificadamente as materias obxecto de control, as frecuencias e os tipos de controis que se establecen para elas a continuación.

#### 3.5-3.1. Control de materiais

Ten por obxecto comprobar que o material a utilizar cumpre o establecido nos Pregos de Condicións Técnicas, tanto no lugar de orixe como no emprego, para evita-las alteracións que poidan producirse como consecuencia das operacións de extracción, carga, transporte e descarga.

##### a) Procedemento:

O control dos materiais a empregar en terrapléns levarase a efecto mediante o seguinte procedemento.

##### a.1. No lugar de procedencia:

-Comproba-la retirada da montera de terra vexetal antes do comezo da explotación dun desmonte ou préstamo.

- Comproba-la explotación racional do fronte e, no seu caso, a exclusión das vetas non utilizables.

-Tomar mostras representativas, de acordo co criterio do Director, do material escavado en cada desmonte ou préstamos para efectua-los seguintes ensaios:

Por cada 1.000 m<sup>3</sup> de material

1 Proctor normal

Por cada 5.000 m<sup>3</sup> de material:

1 Granulométrico.

1 Determinación de límites de Atterberg.

Por cada 10.000 m<sup>3</sup> de material:

1 CBR de laboratorio

1 Determinación de materia orgánica

##### a.2 No propio tallo ou lugar de emprego.:

Examina-los montóns procedentes da descarga de camións, desbotando de entrada aqueles que, a simple vista, presenten restos de terra vexetal, materia orgánica ou bolos de maior tamaño que o admitido como máximo e sinalando aqueles outros que presenten anomalía en canto ó aspecto que debe te-lo material que chega a obra das procedencias aprobadas, tales como distinta colocación, exceso de plasticidade, etc. Tomar mostras dos montóns sinalados como sospeitosos para repeti-los ensaios efectuados no lugar de procedencia.

##### b) Interpretación dos resultados

Os resultados dos ensaios dos materiais no seu lugar de procedencia ou de emprego (en caso de que sexa necesario repetilos) serán sempre valores que cumprirán as limitacións establecidas no apartado 3.5.2. do presente Prego

Dada a rapidez da cadea operativa "extracción-transporte-compactación", se intensificará a inspección visual.

### 3.5-3.2. Control de execución

Levarase a cabo mediante o seguinte procedemento:

- Comprobar a "grosso modo" o espesor e anchura das tongadas
- Vixiala temperatura ambiente

Os resultados das medicións a "grosso modo" interpretaranse subxetivamente e, con tolerancia ampla, e deberán axustarse ó indicado nos Planos polo Director.

### 3.5-3.3. Control de compactación

O control da compactación dos terrapléns realizarase con amaño ó seguinte procedemento:

Dentro do tallo a controlar defínese:

\* Lote: Material que entra en 5.000 m<sup>2</sup> de tongada, exceptuando as franxas de bordo de 2,00 m. de ancho.

Se a fracción diaria é superior a 5.000 m<sup>2</sup> e menor do dobre formarase dous lotes aproximadamente iguais.

Se a fracción diaria ou a superficie de tongada compactada a controlar é inferior a 5.000 m<sup>2</sup> formarase un lote coa superficie a controlar.

\* Mostra: Conxunto de 5 unidades, tomadas en forma aleatoria da superficie definida como lote. En cada unha destas unidades realizaranse ensaios de:

- Humidade
- Densidade

\* Franxas de bordo: En cada unha das bandas laterais de 2,00 m. de ancho, adxacentes ó lote anteriormente definido, se fixará un punto cada 100 m. lineais. O conxunto destes puntos considérase unha mostra independente do anterior, e en cada un dos mesmos realizaranse ensaios de:

- Humidade
- Densidade

As densidades secas obtidas na capa compactada deberán ser iguais ou maiores que as especificadas en cada un dos puntos ensaiados. Non obstante, dentro dunha mostra admitiranse resultados individuais de ata un dous por cento (2%) menores, que os esixidos, sempre que a media aritmética do conxunto da mostra resulte igual ou maior que o valor fixado no Prego.

### 3.5-3.4. Control xeométrico

Comprobaranse as cotas de replanteo do eixo, con mira cada 20 m. máis os puntos singulares (tanxentes de curvas horizontais e verticais, etc ) colocando estacas niveladas ata mm. Neses mesmos puntos comprobarase a anchura e pendente transversal colocando estacas nos bordos dos perfis transversais.

Dende os puntos de replanteo comprobarase se aparecen desigualdades de anchura, e rasante ou de pendente transversal e aplicarase a regra de 3 m.

A superficie rematada non deberá variar en máis de quince (15 mms) cando se comprobe con regra de tres (3) metros aplicada, tanto paralela como normalmente ó eixo da estrada.

As irregularidades que excedan das tolerancias admitidas deberán ser corrixidas polo Contratista, mediante escavación ou engadido de material e escarificado previo da superficie subxacente.

Unha vez compactada a zona obxecto de reparación deberán repetirse nela dous ensaios de densidade, así como a comprobación xeométrica.

### 3.5-3.5. Penalizacións

En caso de incumprimento das especificacións que afecten a unha determinada parte da obra de terraplén e sempre que a criterio do Director estes defectos non impliquen perda significativa na

funcionalidade e seguridade da obra ou parte da obra e non sexa posible emendalos a posteriori, aplicaranse penalizacións en forma de dedución na relación valorada de acordo coas seguintes fórmulas:

- Por defecto de compactación

$$PI = 0,04 \times C \times P$$

Onde:

PI dedución unitaria por penalización Euros/m<sup>3</sup>

P prezo unitario do terraplén Euros/m<sup>3</sup>

C defecto en % do grao de compactación en relación co especificado.

- Por cambio de calidade (materiais que non cumpran as especificacións de emprego).

$$P2 = 0,04 \times P$$

Non se admitirán defectos de compactación superiores ó 5% (C>5%)

### 3.6 SUBBASES GRANULARES

Defínese como subbase granular-la capa de material granular situada entre a base do firme e a explanada.

#### 3.6.1. Materiais

Os materiais serán áridos naturais, ou procedentes do machucamento e trituración de pedra de canteira ou grava natural ou materiais locais exentos de arxila marga e outras materias estrañas.

A curva granulométrica dos materiais estará comprendida dentro dos límites reseñados no Cadro 500.1 do "PG-3". O seu cribado polo cribo 0,080 UNE será inferior ó 25% en peso.

O coeficiente de desgaste, medido polo ensaio dos "Angeles" será inferior a cincuenta (50).

O índice CBR será superior a vinte (20).

O límite líquido será inferior a seis (IP< 6).

Equivalente de area maior de vintecinco (EA>25).

#### 3.6.2. Execución das obras.

A subbase granular non se estenderá ata que se comprobe que a superficie sobre a que se asentará ten a densidade debida e as rasantes indicadas nos Planos.

Os materiais estenderanse coas precaucións necesarias para evita-la súa segregación ou contaminación en tongadas de espesor o suficientemente reducido para que, cos medios dispoñibles, obtéñase en todo o espesor o grao de compactación esixida.

Despois de estendida a tongada procederase se é preciso á súa humectación.

A densidade mínima a obter será do noventa e cinco por cento (95%) de a máxima obtida no ensaio Proctor modificado.

A compactación efectuarase lonxitudinalmente, comezando polos bordos exteriores e progresando cara o centro e solapándose en cada percorrido un ancho non inferior a un tercio (1/3) do elemento compactado. A superficie rematada non deberá exceder á teórica en ningún punto, sen diferir dela en máis dun quinto (1/5) do espesor previsto nos Planos para a subbase granular.

A superficie rematada non deberá variar en máis de dez mm (10 mm) cando se comprobe cunha regra de tres metros (3m) tanto paralela como normalmente ó eixo da estrada.

As sub-bases granulares executaranse cando a temperatura ambiente á sombra sexa superior ós dúas graos centígrados (2°C)

### 3.6.3. Control e criterios de aceptación e rexeito

#### 3.6-3.1. Control de materiais

Seguindo as indicacións do Técnico-Director tomaranse mostras de material para efectua-los seguintes ensaios:

Por cada 750 m<sup>3</sup> ou fracción:

1 Proctor modificado s/NLT 108

1 Granulométrico s/NLT-104

2 Equivalente de area s/NLT-104

Por cada 1.500 m<sup>3</sup> de material ou fracción

1 Limite de Atterberg s/NLT/105 e 106

Por cada 4.500 m<sup>3</sup> de material ou fracción:

1 CBR de laboratorio s/NLT-111

1 Desgaste dos Angeles s/NLT-149

Os resultados dos ensaios dos materiais, no seu lugar de procedencia ou de emprego, serán sempre valores que cumpran as limitacións establecidas neste Artigo.

#### 3.6-3.2. Control de compactación

Para o control da compactación formaranse lotes de 2.500 m<sup>2</sup> de tongada ou fracción, en cada un dos cales se realizarán 5 ensaios de densidade "in situ" polo método da area S/NLT-109 e 5 ensaios de humidade S/NLT-102, distribuídos de forma aleatoria na superficie definida como lote.

As densidades secas obtidas na capa compactada deberán ser iguais ou maiores que as especificadas en cada un dos puntos ensaiados. Non obstante, dentro dunha mostra, admitiranse resultados individuais de ata un dous por cento (2%) menores que os esixidos, sempre que a media aritmética do conxunto da mostra resulte igual ou maior que o valor fixado no Prego.

Os resultados dos ensaios de determinación de humidade terán carácter indicativo e non constituirán por si sos base de aceptación ou rexeito.

Se durante o proceso de compactación aparecen brandóns localizados, corríxanse antes de que se inicie a toma de densidades.

A humidade óptima do ensaio Proctor modificado considerárase como dato orientativo, debendo corrírse en obra de acordo coa enerxía de compactación do equipo de apisonado utilizado e á vista dos resultados dos ensaios de humidade e densidade poderán utilizarse métodos "in situ", tales como os aparatos con isótopos radioactivos, picnómetros de aire, botella con carburo de calcio, etc, sempre que mediante ensaios previos lógrese establecer unha correspondencia razoable, a xuízo do Director das obras, entre estes métodos e os especificados no Prego.

#### 3.6-3.3. Penalizacións

En caso de incumprimento das especificacións que afecten a unha determinada parte da obra da subbase e sempre que a criterio do Director estes defectos non impliquen perda significativa na funcionalidade e seguridade da obra ou parte da obra e non sexa posible emendalos a posteriori, implicaranse penalizacións en forma de dedución na relación valorada, de acordo coa seguinte fórmula:

$$PI = 0,04 \times C \times P \text{ (por defecto de compactación)}$$

Sendo:

PI dedución unitaria por penalización Euros/m<sup>3</sup>

P prezo unitario da subbase Euros/m<sup>3</sup>

C defecto en porcentaxe do grao de compactación en relación co especificado.

Non se admitirán defectos de compactación superiores ó cinco por cento (C>5%).

### 3.7 BASES DE BALASTRO ARTIFICIAL

Balastro artificial é unha mestura de áridos, total ou parcialmente machucados, na que a granulometría do conxunto dos elementos que a compoñen é do tipo continuo.

#### 3.7.1. Materiais

Os materiais procederán do machucamento e trituración de pedras de canteira ou grava natural, en cuio caso, a fracción retida polo cribo 5 UNE deberá conter como mínimo un cincuenta por cento (50%) en peso de elementos machucados que presenten dous (2) ou máis caras de fractura. O árido compoñerá de elementos limpos e sólidos, exentos de po, sucidade, arxila e outras materias estrañas.

A curva granulométrica dos materiais estará comprendida dentro dun dos usos reseñados a continuación.

CRIBOS UNE	T1	T2	T3
50	100	-	-
40	70-100	100	-
25	55-85	70-100	100
20	50-80	60-90	70-100
10	40-70	45-75	50-80
5	30-60	30-60	35-65
2	20-45	20-45	20-45
0,40	10-30	10-30	10-30
0,080	5-15	5-15	5-15

O coeficiente de desgaste medido polo ensaio dos Angeles será inferior a trinta e cinco (35).. O equivalente de area será superior a trinta (30) e o material será non plástico.

#### 3.7.2. Execución das obras

Será de aplicación o dito para a subbase granular coas salvidades seguintes:

-A mínima densidade a obter na compactación será do noventa e oito por cento (98%) e a máxima obtida no ensaio Proctor Modificado.

#### 3.7.3. Control e criterio de aceptación e rexeito

##### 3.7-3.1. Control de materiais

Seguindo as indicacións do Director, tomaranse mostras do material para efectua-los seguintes ensaios:

- \* Por cada 750 m<sup>3</sup> de material ou fracción
  - 1 Proctor modificado
  - 2 Granulométrico
  - 2 Equivalentes de area
- \* Por cada 1.500 m<sup>3</sup> de material ou fracción
  - 1 Determinación de límites de Atterberg
- \* Por cada 4.500 m<sup>3</sup> ou fracción:

1 CBR de laboratorio

1 Desgaste dos Ángeles

2 Porcentaxes de elementos con dous ou máis caras fracturadas da fracción retida polo cribo 5 UNE.

Os resultados dos ensaios dos materiais no seu lugar de procedencia ou de emprego serán sempre valores que cumprirán as limitacións establecidas no presente Prego

### 3.7-3.2. Control de compactación

Para o control da compactación formaranse lotes de 2.500 m<sup>2</sup> de tongada ou fracción, en cada un dos cales se realizarán 5 ensaios de densidade "in situ" polo método da area S/NLT-109 e 5 ensaios de humidade S/NLT-102 distribuídos de forma aleatoria na superficie definida como lote.

As densidades secas obtidas na capa compactada deberán ser iguais ou maiores que as especificadas en cada un dos puntos ensaiados. Non obstante, dentro dunha mostra, admitiranse resultados individuais de ata un dous por cento (2%) menores que os esixidos, sempre que a media aritmética do conxunto da mostra resulte igual ou maior que o valor fixado no Prego.

Os resultados dos ensaios de determinación de humidade terán carácter indicativo e non constituirán por si sos base de aceptación ou rexeito.

Se durante o proceso de compactación aparecen brandóns localizados se corrixirán antes de que se inicie a toma de densidades.

A humidade óptima do ensaio Proctor Modificado considerárase como dato orientativo, debendo corrixirse en obra de acordo coa enerxía de compactación del equipo de apisonado utilizado e á vista e os resultados dos ensaios de humidade-densidade.

Para a realización dos ensaios de humidade e densidade poderán utilizarse métodos "in situ", tales como os aparatos con isótopos radioactivos, picnómetros de aire botella con carbono de calcio, etc., sempre que mediante ensaios previos lógrese establecer unha correspondencia razoable, a xuízo do Director de Obra, entre estes métodos e os especificados nos Pregos.

### 3.7-3.3. Penalizacións.

En caso de incumprimento das especificacións que afecten a unha determinada parte da obra de balastro e sempre que, a criterio do Director, estes defectos non impliquen perda significativa na funcionalidade e seguridade da obra e non sexa posible emendalos a posteriori, a obra poderá ser aceptada e aplicaranse penalizacións en forma de deducción na relación valorada, de acordo coas seguintes fórmulas que poderán ser modificadas ou complementadas no PCTP:

$$PI = 0,04 \times C \times P \text{ (por defecto de compactación)}$$

Sendo:

PI deducción unitria por penalización, Euros/m<sup>3</sup>

P Prezo da unidade balastro artificial, Euros/m<sup>3</sup>

C defecto en porcentaxe do grao de compactación en relación co especificado.

Non se admitirán defectos de compactación superiores ó cinco por cento (C>5%).

## **3.8 MACADAM**

Defínese como macadam o material constituído por un conxunto de áridos de granulometría discontinua, que se obtén estendendo e compactando un árido grosso cuíos ocos reénchense cun árido fino, chamado recebo.

### **3.8.1. Materiais**

#### 3.8-1.1. Árido grosso

O árido grosso procederá do machucamento e trituración de pedra de canteira, ou grava natural en cuílo caso, deberá conter, como mínimo un setenta e cinco por cento (75%) en peso, de elementos machucados que presenten dous (2) ou máis caras de fractura.



O árido compoñeráse de elementos limpos, sólidos e resistentes, exentos de po, sucidade, arxila ou outras materias estrañas.

A curva granulométrica estará comprendida dentro do huso seguinte:

Cribo UNEC	Cribado ponderal acumulado (%)
80	100
63	90-100
40	0-10
1	0-5

O coeficiente de desgaste mdido polo ensaio dos Angeles será inferior a trinta e cinco (35).

### 3.8.1.2. Recebo

O recebo a empregar en bases de macadam, será en xeral unha area natural, detritus de machucamento ou material local exento de materia orgánica.

A totalidade do recebo pasará polo cedazo 10 UNE. A fracción cribada polo cribo 5 UNE será superior ó 85% en peso.

A fracción cribada polo cribo 0,080 UNE será inferior ó 25% en peso

Será non plástico e o equivalente de area será superior a 30.

### **3.8.2. Execución das obras**

O árido grosso estenderase en tongadas de espesor uniforme comprendida entre dez (10) e vinte (20) cm.

A compactación continuarase ata que o árido grosso quede perfectamente trabado e non se produzan correntos, ondulacións ou desprazamentos do compactador.

A extensión do recebo realizarase de maneira gradual e uniforme en capas delgadas que se compactarán e regarán con auga ata conseguila súa inclusión entre o árido grosso.

A superficie rematada non deberá exceder a teórica en ningún punto nin variará en máis de dez (10) mm cando se comprobe con regra de tres metros (3 m) aplicada tanto paralela como normalmente o eixo da estrada.

Executarase cando a temperatura ambiente á sombra sexa superior a dúas graos centígrados (2°C).

### **3.8.3. Control e criterios de aceptación e rexeito**

#### 3.8.3.1. Control de materiais

Seguindo as indicacións do Director de Obra, tomaranse mostras representativas do material unha vez preparado (machucado, cribado, etc.) para efectua-los seguintes ensaios:

\* Por cada 500 m<sup>3</sup> de árido grosso ou fracción:

1 Granulométrico

1 Porcentaxe de elementos con dous ou máis caras de fractura

1 Límites de Atterberg

\* Por cada 3000 m<sup>3</sup> de recebo ou fracción:

1 Desgaste dos Angeles

\* Por cada 100 m<sup>3</sup> de recebo ou fracción:

1 Granulométrico

2 Equivalente de area

### 3.8-3.2. Control de compactación

Dentro da zona de obra a controlar realizarase un ensaio de carga con placa por cada 1000 m<sup>2</sup> cun mínimo de dous ensaios por zona de obra.

O módulo de deformación obtido no segundo ciclo de carga será como mínimo de E2=1200 Kg/cm<sup>2</sup>, cunha relación entre módulos E2/E1 inferior a 2,2. Esta última condición non será aplicable se o módulo E1 é superior ó 60% do esixido para E2.

### 3.8-3.3. Penalizacións

En caso de incumprimento das especificacións que afecten a unha determinada parte da obra de macadam e sempre que a criterio do Director estes defectos non impliquen perda significativa da funcionalidade e seguridade da obra ou parte da mesma e non sexa posible emendalos a posteriori, a obra poderá ser aceptada e aplicaranse penalizacións en forma de deducción na relación valorada, de acordo coa seguinte fórmula:

$$P1 = 0,05 \times E \times P$$

Sendo:

P1 = deducción unitaria por penalización Euros/m<sup>2</sup>

P = prezo da unidade de macadam

E = defecto en porcentaxe do módulo de deformación respecto do esixido no prego. Non se admitirán defectos do módulo de deformación superiores ó dez por cento (10%).

## **3.9 TRATAMENTOS SUPERFICIAIS**

Defínese como simple tratamento superficial a aplicación dun ligante bituminoso sobre unha superficie seguida da extensión e apisonado dunha capa de árido.

A aplicación consecutiva de dous simples tratamentos superficiais, en xeral de distintas características, denomínase dobre tratamento superficial.

A execución do simple tratamento superficial inclúe as operacións seguintes:

- Preparación da superficie existente
- Aplicación do ligante bituminoso
- Extensión e apisonado do árido

No caso de execución dun dobre tratamento superficial realizaranse, ademais, as seguintes:

- Segunda aplicación do ligante bituminoso
- Segunda extensión e apisonado do árido.

### **3.9.1. Materiais**

#### 3.9-1.1. Ligante bituminosos

O ligante bituminoso a empregar será unha emulsión asfáltica dos tipos ECR1, ECR2 E ECR-3.

As emulsións asfálticas deberán presentar un aspecto homoxéneo e cumprirán as esixencias que se sinalen nos cadros 213,1 e 213,2 do "PG-3"

#### 3.9-1.2. Áridos

Os áridos a empregar en tratamentos superficiais serán gravillas procedentes do machucamento e trituración de pedra de canteira ou gravas naturais, en cuio caso deberán conter como mínimo un setenta e cinco por cento (75%) en peso de elementos machucados que presenten dous (2) ou máis caras fracturadas.

O árido compoñeráse de elementos limpos sólidos e resistentes exentos de po, sucidade, arxila ou outras materias estraños

Se o ligante que vaia empregarse é unha emulsión asfáltica e os áridos contén po, regaranse con auga en acopio ou sobre camiión, previamente á súa utilización.

No momento da súa extensión, o árido non deberá conter máis dun catro por cento (4%) de auga libre.

Para o tratamento semiprofundo empregarase gravilla de tamaños comprendidos entre dez (10) e vinte (20) milímetros, (5) e dez (10) milímetros para o superficial e entre (2) e (5) milímetros para o de selado.

O coeficiente de desgaste medido polo ensaio dos Angeles, será inferior a trinta (30) en tratamentos superficiais e capas de base e a vintecinco (25) en capas intermedias ou de rodaxe.

Os husos que definen a composición granulométrica dos dous tipos de áridos a empregar son os seguintes:

- Árido 20/10

CRIBO UNE	CERMINIDO PONDERAL ACUMULADO %
1	100
1	90-100
12,5	10-40
1	0-1
5	0-5

- Árido 10/5

CRIBO UNE	CRIBADO PONDERAL ACUMULADO %
12,5	100
10,0	90-100
6,3	10-40
5,0	0-15
2,5	0-5

e cumprirán asimesmo a seguinte condición:

TAMAÑO (M/M)	ÁRIDO 20/10	ÁRIDO 10/5
Máximo	20	10
Medio	10	5
Mínimo	15	7,5

O índice de laxas das distintas fraccións, determinado segundo a Norma NLT-354/74, será inferior ós límites indicados a continuación:

Fracción	Índice de laxas
40 a 25 mm	Inferior a 40
25 a 20 mm	Inferior a 35
20 a 12,5 mm	Inferior a 35
12,5 a 10 mm	Inferior a 35

10 a 6,3 mm

Inferior a 35

A adhesividade cos ligantes bitumínicos será suficiente, a xuízo do Director de Obra.

Estimarase que a adhesividade é suficiente cando o porcentaxe ponderal do árido totalmente envolvido, despois do ensaio de inmersión en auga segundo a Norma NLT-166/73, sexa superior ó noventa e cinco por cento (95%).

Se a adhesividade non é suficiente non se poderá utiliza-lo árido, salvo que o Director autoríceo estipulando as condicións da súa utilización, a adición de activantes ou a envolvida previa dos áridos cun ligante bitumínicos de baixa viscosidade.

### **3.9.2. Execución das obras**

Unha vez compactado o firme procederase á realización dos regos.

Un tratamento semiprofundo dotarase de ligantes 4 Kg/m<sup>2</sup> de emulsión e dezaito litros de gravilla por m<sup>2</sup> (18 l/m<sup>2</sup>).

O tratamento superficial realizarase cunha dotación de emulsión de 2 kg/m<sup>2</sup> e 12 litros de gravilla 10/15.

O tratamento de selado realizarase cunha dotación de 5 litros de A 5/2.

A distribución do árido efectuarase de maneira que se evite o contacto das rodas da estendedora co ligante sen cubrir.

Os tratamentos superficiais realizaranse cando a temperatura ambiente á sombra sexa superior a 10 graos centígrados (10°C) e non se prevexan precipitacións atmosféricas.

Deberanse toma-las medidas necesarias para que, a velocidade máxima do tráfico sobre a

### **3.9.3. Control e criterios de aceptación e rexeito**

#### **3.9-3.1. Control de materiais**

O control dos materiais a empregar en tratamentos superficiais realizarase con amaño ó seguinte procedemento:.

##### **a) Áridos**

Tomar mostras representativas do material unha vez clasificado, de acordo co criterio do Director das obras para realiza-los seguintes ensaios.

- Antes da iniciación das obras e sempre que se sospeiten variacións no material:

- Por cada 100 m<sup>3</sup> de material, ou fracción:

1 Granulométrico

- Por cada 1.000 m<sup>3</sup> de material ou fracción:

1 Desgaste dos Angeles

1 Adhesividade

- Por cada 500 m<sup>3</sup> de material, ou unha vez á semana se se emprega menos material e unicamente no caso de que proceda do machucamento de grava natural:

1 Porcentaxe de elementos con dous ou máis caras de fractura

##### **b) b) Ligante**

De cada partida enviada a obra esixirase o certificado de análise correspondente, e tomaranse mostras representativas, de acordo co criterio do Director das obras, coas que se realizarán ensaios de identificación.

#### **3.9-3.2. Control de dosificación**

O control da dosificación dos materiais que constitúen a unidade de obra realizarase segundo o seguinte procedemento:

- Prepararase un tramo de proba, do que se deducirá por tanteos sucesivos a dotación de ligante e árido máis axeitada, dotación patrón, de acordo coas características do material a empregar, as condicións de obra e o criterio do Director das Obras.

-No tramo de proba comprobaranse as características do equipo a utilizar, especialmente a súa capacidade para aplica-la dotación de ligante fixada á temperatura prescrita, e a uniformidade de reparto, tanto transversal como lonxitudinalmente.

- Se determinarán a presión no indicador da bomba de impulsión do ligante e a velocidade de marcha máis axeitadas, e como dato orientativo, o número de pasadas do equipo de compactación.

- Unha vez definidos estes datos, o procedemento de control no tallo limitarase a efectuar pesadas do ligante bituminoso e áridos estendidos, así como medicións á superficie sobre a que se efectúa a extensión e en xeral vixia-la uniformidade e regularidade de dita extensión.

Interpretación dos resultados:

A dotación media de ligante resultante das medicións deberá estar comprendida no seguinte intervalo:

Dotación patrón - 10 por 100

- A dotación media de árido resultante das medicións deberá ser igual ou maior que a dotación patrón

- O equipo de rego deberá ser capaz de distribuí-lo ligante con variacións, respecto á media, non maiores do 15 por 100 transversalmente e do 10 por 100 lonxitudinalmente.

### 3.9-3.3. Control xeométrico

Comprobarase con cinta a anchura do tratamento superficial cada 50 m. salvo criterio do Director de Obra

## **3.10 MESTURAS BITUMINOSAS EN FRÍO**

Defínese como mestura bituminosa en frío a combinación de áridos e un ligante bituminoso, para realiza-la cal non é preciso quentar previamente os áridos. Mestúraa estenderase e compactará á temperatura ambiente.

### **3.10.1. Materiais**

#### 3.10-1.1. Ligantes bituminosos

O ligante bituminoso a empregar en mesturas bituminosas en frío serán betumes fluidificados tipo RC1, RC2 e RC3 ou emulsións asfálticas tipo EAM1, EAM2, EAL1, ECM1 e ECL1.

#### 3.10-1.2. Árido grosso

Defínese como árido grosso a fracción do mesmo que queda retida no cribo 2,5 UNE

O árido grosso procederá do machucamento e trituración de pedra de canteira ou de grava natural, en cuio caso o rexeito do cribo 5 UNE deberá conter, como mínimo, un setenta e cinco por cento (75%) en peso, de elementos machucados que presenten dous (2) ou mais caras de fractura.

O árido compoñerase de elementos limpos, sólidos e resistentes, de uniformidade razoable, exentos de po, sucidade, arcill e outras materias estrañas.

O coeficiente de calidade, medido polo ensaio dos Angeles, segundo a Norma NLT-149/72, será inferior a trinta (30) en capas intermedias e a vintecinco (25) en capas de rodaxe.

O índice de laxas das distintas fraccións, determinado segundo a Norma NLT-354/74, será inferior ós límites indicados a continuación:

FRACCION	INDICE DE LAXAS
40 A 25 mm	inferior a 40
25 a 20 mm	inferior a 35
20 a 12,5 mm	inferior a 35

12,5 a 10 mm	inferior a 35
10 a 6,3 mm	inferior 35

### 3.10-1.3. Árido fino

O árido fino tal ou como se define no "PG-3" será area natural, area procedente de machucamento, ou unha mestura de ambos materiais exenta de po, sucidade, arxila ou outras materias estrañas.

As areas naturais estarán constituídas por partículas estables resistentes e de textura superficial áspera.

As areas de machucamento obteranse de pedra que cumpra os requisitos fixados para o árido grosso.

### 3.10-1.4. Filler

O filler, tal e como se define no "PG-3" procederá do machucamento dos áridos ou será de contribución como produto comercial ou especialmente preparado para este fin cumprirá as condicións de Granulometría, Actividade e Plasticidade sinaladas no mencionado "PG-3".

A relación ponderal mínima entre os contidos de filler e betume da mestura será de 1.25.

### **3.10.2. Execución das obras**

A mestura bituminosa será en xeral, dun dos dous tipos sinalados anteriormente.

A posta en obra da mestura non deberá iniciarse ata que se estudie e probado o seu correspondente fórmula de traballo. Dita fórmula sinalará:

A granulometría dos áridos combinados polos cedazos e cribos: 40, 25, 20, 12´5, 10´5, 2´5, 0´63, 0´32, 0´16 e 0´80 UNE.

- O tanto por cento (%) en peso total da mestura de áridos de ligante bituminoso a empregar.

- A temperatura mínima da mestura ó iniciarse a compactación

As tolerancias admisibles respecto da fórmula de traballo será as que se sinalan no "PG-3".

Se a marcha das obras aconséllao, o Director poderá corrixi-la fórmula de traballo, con obxecto de mellora-la calidade da mestura bituminosa, xustificándoo debidamente, mediante un novo estudio e os ensaios oportunos.

En canto á fabricación, transporte, extensión e compactación da mestura, estarase suxeito ó disposto no "PG-3".

As xuntas presentarán a mesma textura, densidade e rematado que o resto da capa. As xuntas entre pavimentos novos e vellos ou entre traballos realizados en días sucesivos, deberán coidarse especialmente a fin de asegura-la súa perfecta adherencia.

As xuntas transversais de capas superpostas quedarán a un mínimo de cinco metros (5) unha doutra e as lonxitudinais quedarán a un mínimo de quince centímetros unha doutra.

A superficie rematada non deferirá da teórica en máis de dez milímetros (10 mm) nas capas de rodaxe, ou quince milímetros (15 mm) no resto das capas. A superficie rematada non presentará irregularidades de máis de cinco (5 mm) nas capas de rodaxe ou oito milímetros (8 mm) no resto das capas cando se comprobe cunha regra de tres metros (3 m) aplicada tanto paralela como con tendencia a diminuír ou prodúzanse precipitacións atmosféricas.

## **3.11 MESTURAS BITUMINOSAS**

Defínese como mestura bituminosa en quente a combinación de áridos e un ligante bituminoso, para realiza-la cal é preciso quantar previamente os áridos e o ligante. A mestura estenderase e compactará a temperatura superior á do ambiente.

### 3.11.1. Materiais

#### 3.11-1.1. Ligantes bituminosos

Os betumes a empregar nas mesturas asfálticas deberán presentar un aspecto homoxéneo e estar exentos de auga de modo que non formen espuma cando se quenten á temperatura de emprego.

Os tipos de betume a empregar para as mesturas asfálticas en quente serán os B(20/30), B (30/70) e B(30/100).

O contido de ligante con respecto ó árido para a mestura tipo D-20 utilizada no paquete de asine será de 4.7 %.

#### 3.11-1.2. Áridos.

Será de aplicación o indicado ó respecto nos apartados 3.10.1.2, 3.10.1.3 e 3.10.1.4.

### 3.11.2. Execución das obras.

A mestura bituminosa será, en xeral, dun dos tipos da táboa 542-1 do "PG-3".

O tamaño máximo do árido a empregar será de doce (12 mm) para capas de menos de catro (4) cm de vinte (20)mm para capas entre catro (4) e seis (6) cm e de (25) mm para capas de máis de seis (6) cm de espesor unha vez compactada: A posta en obra da mestura non deberá iniciarse ata que se estudie e probado o seu correspondente fórmula de traballo.

Dita fórmula sinalará:

- A granulometría dos áridos combinados polos cedazos e cribos 40, 25, 20, 12´5, 10´5, 2´5, 0´63, 0´32, 0´16 e 0´80 UNE.

- O tanto por cénto (%) en peso do total da mestura de áridos , de ligante bituminoso a empregar.

-As temperaturas máximas e mínimas de quentamento previo de áridos e ligante.

-As temperaturas máxima e mínima da mestura ó saír do mesturador.

O contido de ligante nas mesturas abertas, tipo A deberá fixarse á vista dos materiais a empregar baseándose na experiencia obtida en casos análogos, ou por medio do ensaio do equivalente centrífugo de Keroseno, segundo a norma NLT 169/72.

As tolerancias admisibles respecto da fórmula de traballo serán as que se sinalan no "PG-3".

Se a marcha das obras aconséllao, o Director poderá corrixi-la fórmula de traballo con obxecto de mellora-la calidade da mestura bituminosa, xustificándoo debida con novo estudio e os ensaios oportunos.

En canto á fabricación, transporte, extensión e compactación da mestura estarase suxeito ó disposto no "PG-3".

As xuntas presentarán a mesma textura, densidade e rematado que o resto da capa.

As xuntas entre pavimentos novos e vellos ou entre traballos realizados en días sucesivos, deberán coidarse especialmente a fin de asegura-la súa perfecta adherencia.

A superficie rematada non presentará irregularidades de máis de cinco milímetros (5mm) nas capas de rodaxe, ou oito milímetros no resto das capas, cando se comprobe cunha regra de tres metros (3m) aplicada tanto paralela como normalmente ó eixo da zona pavimentada.

En todo caso, a superficie da capa deberá presentar unha textura uniforme, exenta de segregacións e coa pendente adecuada.

A fabricación e extensión de mesturas bituminosas en quente efectuarase cando as condicións climatolóxicas sexan adecuadas. Salvo autorización expresa do Director, non se permitirá a posta en obra de mesturas bituminosas en quente, cando a temperatura ambiente á sombra sexa inferior a cinco graos centígrados (50) con tendencia a diminuír, ou prodúzanse precipitacións atmosféricas.

Con vento intenso, o Director das obras poderá aumenta-lo valor mínimo antes citado da temperatura ambiente, á vista dos resultados de compactación obtidos.

### **3.11.3. Control e criterios de aceptación e rexeito**

As materias obxecto de control nesta unidade de obra serán as seguintes:

- Materiais que a constitúen
- Mezcal bituminosa
- Comprobación da superficie de asento
- Extensión
- Espesor da capa e compactación
- Xeometría

#### **3.11-3.1. Control de materiais**

Para comproba-lo cumprimento das especificacións contidas neste Artigo, poderanse realizar antes da fabricación da mestura os seguintes ensaio.

##### Árido groso e fino

- Desgaste dos Angeles S/NLT-149
- Adhesividade S/NLT-166 ou NLT-355
- Densidade relativa S/NLT-167
- Coefficiente de pulido acelerado S/NLT-174 e NLT-175
- Granulométrico S/NLT-150
- Índice de laxas S/NLT-354
- Porcentaxe de elementos con dous ou máis caras de fractura
- Inmersión-Comprensión S/NLT-162

##### Filler

- Granulométrico
- Densidade aparente en tolueno

##### Ligante

De cada partida esixirase o certificado de análise correspondente. Poderase ademais realiza-lo ensaio de Penetración S/NLT-124

#### **3.11-3.2. Control da mestura**

Sobre mostras tomadas aleatoriamente nos camións receptores da descarga da planta realizaranse os seguintes ensaio por cada 1.000 T de mestura ou fracción:

- a) Observación do efecto do paso dun camiión cargado sobre a superficie
- b) Repetición dos ensaios de densidade establecidos polas Normas de Control para a unidade correspondente á superficie de asento, nas zonas en que se presuma descompensación.
- c) Comprobación da xeometría superficial, principalmente do perfil transversal
- d) Eliminación dos depósitos de arrastres observados.

No caso de que se efectúen ensaios, serán aplicados os mesmos criterios de interpretación esixidos á unidade que constitúe a capa de asento.

#### **3.11-3.3. Control da extensión**

Utilizaranse os seguintes procedementos:



- a) Vixia-la temperatura ambiente
- b) Medi-la temperatura da mestura á chegada dos camiións ó tallo de estendido
- c) Comproba-las características xeométricas da capa: espesor, anchura e pendente transversal. A efectos de espesor terase en conta a diminución do mesmo coa compactación para que o final alcanzado cumpra as especificacións.
- d) Vixia-la temperatura da mestura estendida para fixa-los tempos de entrada dos elementos de compactación.

En canto á temperatura ambiente cumpriranse as limitacións que neste sentido fíxanse no Prego

A temperatura da mestura na descarga dos elementos de transporte non será inferior ó mínimo sinalado para a mesma na fórmula de traballo.

As características xeométricas axustaranse ó especificado no Proxecto, coas tolerancias que se fíxan.

#### 3.11-3.4. Control de espesor da capa estendida e compactación

Ten por obxecto comprobar que a capa de mestura ten o espesor sinalado no Proxecto e a densidade especificada.

Por cada 1.000 T de mestura compactada extraeranse, aleatoriamente, catro (4) testemuñas realizándose os seguintes ensaios:

- a) Determinación da densidade do testemuña s/NLT-168
- b) Medida do espesor da capa

Á media aritmética das 4 densidades determinadas no lote (1.000 T ou fracción) aplicarásese a efectos de aceptar ou rexeito, o método das medias móbiles, podendo aceptarse densidades individuais de ata 2 puntos por debaixo do valor limite fixado no Prego.

#### 3.11-3.5. Control xeométrico.

Comprobaranse as cotas de replanteo do eixo con ollas cada 10 m máis os puntos singulares (tanxentes de curvas horizontais e verticais, etc) colocando cravos nivelados ata milímetros. Neses mesmos puntos comprobarase a anchura e pendente transversal, colocando cravos nos bordos do perfil transversal. Dende os puntos de replanteo comprobarase se aparecen desigualdades de anchura, de rasante ou de pendente transversal. Dende os puntos de replanteo comprobarase se aparecen desigualdades de anchura, de rasante ou de pendente transversal e aplicarase a regra de 3 m onde se sospeiten variacións superiores ás tolerables.

Aceptaranse as seccións que cumpran as condicións xeométricas esixidas. As irregularidades que excedan das tolerancias admitidas deberán ser corrixidas polo Contratista, seguindo as instrucións do Director.

Unha vez reparada a zona deberán repetirse nela os ensaios de control de compactación e xeométrico.

Deberán extremarse a medición con regra de 3 m. nas zonas en que coincida unha pendente lonxitudinal inferior ó 2 por 100 (zonas de transición de peralte) para comprobar que non quedan zonas con desaugue insuficiente.

#### 3.11-3.6. Penalizacións

Establécense as seguintes fórmulas de penalización por defectos de calidade, para os casos en que, a criterio do Director, poidan ser aceptadas as obras:

- Por defecto de compactación

$$PI = 0,2 \frac{C_e - C_p}{7} \cdot P$$

sendo:

PI = deducción unitaria a aplicar á obra afectada (Euros/ud).

Ce = % de compactación especificada  
C = % de compactación obtida  
P = prezo de aboo unitario (Euros/ud)

- Por defecto de espesor

$$P2 = 0,15 \frac{E_e - E}{10} \cdot P$$

sendo

P2 = deducción unitaria a aplicar á obra afectada (Euros/ud)  
O = espesor especificado en mm  
E2 = espesor real medido en obra  
P = prezo de aboo unitario (Euros/ud).

- Por defecto de estabilidade

$$P3 = 0,15 \frac{E_e - E}{250} \cdot P$$

sendo:

P3 = deducción unitaria a aplicar á obra afectada  
Ee = estabilidade especificada (K)  
E = estabilidade medida en ensaios (K)  
P = prezo de aboo unitario (Euros/ud)

As fórmulas anteriores só son aplicables ata un máximo dunha deducción por cada defecto dun 15 por 100 sen superar tampouco a deducción global do 25 por 100

Entendendo que se superan estes límites o defecto de calidade é tal que salvo opinión razoada do Técnico-Director, a unidade debe ser rexeitada.

#### **3.11.4. Rego de adherencia en mestura**

##### **3.11-4.1. Tipo e dosificación de ligante**

Empregarase o ligante cunha dosificación de 0.5 kg/m<sup>2</sup>. O director á vista das probas en obra poderá modificar dita dosificación

##### **3.11-4.2. Execución**

O equipo irá montado sobre pneumáticos e deberá ser capaz de aplica-la dotación de ligante especificada con uniformidade suficiente.

Antes de efectua-la extensión do ligante limparase a superficie que haxa de recibilo de po, sucidade, barro seco, materia solta etc. que poida ser prexudicial, utilizando barredora mecánica.

A temperatura de aplicación do ligante será tal que a súa viscosidade estea comprendida entre vinte e cen segundos Saybolt-Furol (20 a 100 sSF)

Protexeranse cantos elementos constructivos ou accesorios existan, tales como bordos, valas, árbores etc. para evitar manchalos.

Aplicarase cando a temperatura ambiente sexa superior a 10 graos centígrados (10°C) e non exista fundado temor de precipitacións atmosféricas.

Prohibirase o paso de calquera tipo de tráfico sobre a capa recién tratada, ata o completo curado da mesma.

#### **3.11-4.3. Medición e abono**

Se o orzamento non indica o contrario, considérase incluída, a efectos de medición e abono na capa asfáltica inmediatamente superior.

#### **3.11.5. Rego de imprimación**

##### **3.11-5.1. Tipo e dosificación de ligante**

Empregarase o ligante cunha dosificación de 1.0 kg/m<sup>2</sup>. O árido, cando se estime necesaria a súa aplicación, será de area natural, area procedente de machucamento ou mestura de ambos materiais. A totalidade de material deberá pasar por un cribo 5 UNE. A dosificación do árido será a mínima compatible coa absorción do exceso de ligante, ou permanézaa baixo a acción do tráfico.

##### **3.11-5.2. Limitacións á execución**

O equipo para a aplicación do ligante irá montado sobre pneumáticos e deberá ser capaz de aplica-la dotación especificada con uniformidade suficiente.

Para a extensión do árido utilizaranse estendedoras mecánicas, incorporadas a un camión ou autopropulsadas. Cando se trate de cubrir zonas illadas nas que haxa exceso de ligante, poderá estenderse o árido manualmente.

Antes de efectua-la extensión do ligante limparase a superficie que haxa de recibilo de po ou sucidade, varro seco, materia solta etc. que poida ser prexudicial, utilizando varredora mecánica.

A temperatura de aplicación do ligante será tal que a súa viscosidade estea comprendida entre vinte e cen segundos Saybolt-Furol (20 a 100 sSF)

Protexeranse cantos elementos constructivos ou accesorios existan, tales como bordos, valas, árbores etc. para evitar manchalos.

A extensión do árido realizarase de maneira uniforme, conla dotación aprobada polo director.

A distribución do árido por medio mecánicos efectuarase de maneira que se evite o contacto das rodas co ligante sen cubrir.

Aplicarase cando a temperatura ambiente e a da superficie sexan superiores ós 10 graos centígrados (10°C) e non exista fundado temor de precipitacións atmosféricas.

Prohibirase a acción de todo tipo de tráfico polo menos durante as catro horas (4 h) seguintes á extensión do árido e preferentemente durante as 24 horas (24 h) que sigan á aplicación do ligante, prazo que define o seu período de absorción. A velocidade máxima dos vehículos deberá reducirse a trinta kilómetros por hora (30 km/h).

##### **3.11-5.3. Medición e abono**

Se o orzamento non indica o contrario, considérase incluída a efectos de medición e abono na capa asfáltica inmediatamente superior.

### **3.12 PEZAS PREFABRICADAS DE FORMIGÓN**

#### **3.12.1. Materiais**

Será de aplicación o especificado nos apartados correspondentes a Obras de formigón en masa ou armado.

### **3.12.2. Execución das obras**

O contratista someterá á consideración do Director un Plano de transporte no que se indiquen os medios a utilizar e o itinerario previsto.

As pezas que o director de obra considere que haxan de ser obxecto de ensaios non poderán ser enviadas á obra ata que sexan realizados ditos ensaios satisfactoriamente.

Durante o movemento e transporte das pezas asegurárase a verticalidade das mesmas usando os dispositivos precisos. Non se suxeitarán as pezas unhas con outras, senón que se levarán dispositivos independentes.

As pezas non poderán recibir cargas adicionais sen o permiso do Director.

O contratista someterá á aprobación do Director un Plano de montaxe no que se indique o método e os medios auxiliares previstos.

As pezas acopiadas a pie de obra e dispostas para o montaxe, serán examinadas unha por unha, rexeitándose todas aquelas que, por sufrir malos tratos no transporte, presenten fisuras, deconchones ou fendementos que afecten á súa resistencia, durabilidade ou estética.

Para a montaxe dos elementos estruturais pesados poderán utilizarse grúas fijas ou móbiles, grúas pórtico, vigas ou pontes de lanzamento e outros. Non se permitirá o uso de cables grúa (blondines) para a colocación das pezas prefabricadas na súa situación definitiva; unicamente poderán utilizarse para o transporte a unha zona próxima.

### **3.12.3. Control e criterios de aceptación e rexeito**

#### **1 - Control de produción**

O control de produción das pezas prefabricadas deberá incluír, ó menos, os seguintes puntos:

- composición e fabricación do formigón.
- armaduras activas e pasivas
- accesorios das armaduras activas
- moldes
- colocación e vibrado
- curado
- dimensións xeométricas
- tesado
- inxección
- operacións de manipulación, acopio e carga das pezas para o seu envío á situación definitiva.

#### **2- Control de recepción**

O director establecerá os lotes de mostreo e o número de probas, destructivas e non destructivas, a realizar en función do número de pezas do subministro e do custe unitario.

## **CAPÍTULO 4. DESENROLO E CONTROL DAS OBRAS**

### **4.1 ACCESO ÁS OBRAS**

Salvo prescrición específica nalgún documento contractual, serán de conta do Contratista tódalas vías de comunicación e as instalacións auxiliares para o transporte, tales como estradas, camiños, sendas, pasarelas, planos inclinados, montacargas para o acceso de persoas, transporte de materiais á obra, etc.

Estas vías de comunicación e instalacións auxiliares serán xestionadas, proxectadas, construídas, conservadas, mantidas e operadas así como demolidas, desmontadas, retiradas, abandonadas e entregadas para usos posteriores por conta e risco do contratista.

O Contratista deberá obter da Autoridade competente as oportunas autorizacións e permisos para a utilización das vías e instalacións, tanto de carácter público como privado.

A Administración resérvase o dereito a que aquelas estradas, camiños, sendas e infraestructuras de obra civil de instalacións auxiliares de transporte, que o Director considere de utilidade para a explotación da obra definitiva ou para outros fins que a Administración estime conveniente, sexan entregadas polo Contratista ó termo da súa utilización por este, sen que por elo o Contratista haxa de percibir abono algún.

#### **4.2 ACCESO ÓS TALLOS**

O presente artigo refírese a aquelas obras auxiliares e instalacións que, ademais das indicadas no Artigo deste PCT sexan necesarias para o acceso do persoal e para o transporte de materiais e maquinaria ás fontes de traballo ou tallos, xa sexa con carácter provisional ou permanente, durante o prazo de execución das obras.

A Dirección resérvase o dereito para se mesma e para as persoas autorizadas polo Director, de utilizar tódolos accesos ós tallos construídos polo Contratista, xa sexa para cumprilas funcións a aquela encomendadas, como para permiti-lo paso de persoas e materiais necesarios para o desenrolo dos traballos

O Director das obras poderá esixi-la mellora dos accesos ós tallos ou a execución doutros novos, se así o estima necesario, para poder realizar debidamente a inspección das obras.

Tódolos gastos do proxecto, execución, conservación e retirada dos accesos ós tallos , serán de conta do Contratista non sendo, por tanto, de abono directo.

#### **4.3 INSTALACIÓNS AUXILIARES DE OBRA E OBRAS AUXILIARES.**

Constitúe obriga do Contratista o proxecto, a construción, conservación e explotación, desmontaxe, demolición e retirada de obra de tódalas instalacións auxiliares, necesarias para a execución das obras definidas.

O seu custo é de conta do Contratista polo que non serán obxecto de abono ó mesmo.

Se considerarán instalacións auxiliares de obra as que, sen carácter limitativo, indícanse a continuación:

- a. Oficina e laboratorios da Dirección de Obra
- b. Instalacións de transporte, transformación e distribución de enerxía eléctrica e alumado
- c. Instalacións telefónicas e de subministro de auga potable e industrial
- d. Instalacións para servicios de persoal
- e. Instalacións para servicios de seguridade e vixilancia
- f. Oficinas, laboratorios e almacenes, talleres e parques do Contratista
- g. Instalacións de áridos, fabricación, transporte e colocación do formigón, fabricación de mesturas bituminosas
- h. Calquera outra instalación que o Contratista precise para a execución das obra.

Consideraranse como obras auxiliáre-las necesarias para a execución das obras definitivas que sen carácter limitativo, indícanse a continuación

- a. Obras para o desvío de correntes de augas superficiais, tales como ataguías, canalizacións, etc.
- b. Obras de drenaxe, recollida e evacuación das augas nas zonas de traballo.
- c. Obras de protección e defensa contra inundacións
- d. Obras para esgotamentos e para rebaixa-lo nivel freático
- e. Entibacións, sostementos e consolidación do terreo en obras a ceo aberto e soterradas.

- f. Obras provisionais de desvío da circulación de persoas ou vehículos, requiridas para a execución das obras obxecto do Contrato.

Durante a vixencia do contrato, serán de conta e risco do Contratista o funcionamento, a conservación e o mantemento de tódalas instalacións auxiliares de obras e obras auxiliares..

#### **4.4 MAQUINARIA E MEDIOS AUXILIARES**

O Contratista está obrigado, baixo a súa responsabilidade a dispor en obra de tódalas máquinas, útiles e medios auxiliares necesarios para a execución das obras, nas condicións de calidade, potencia, capacidade de produción e en cantidade suficiente para cumprir tódalas condicións do contrato, así como a manexalos, mantelos, conservalos e empregalos adecuada e correctamente.

A maquinaria e os medios auxiliares que se haxan de empregar para a execución das obras, cuxa relación figurará entre os datos necesarios para confecciona-lo programa de traballos conforme ó que estableza a Dirección de Obra, deberán estar dispoñibles a pie de obra con suficiente antelación ó comezo do traballo correspondente, para que poida ser examinados e autorizados, no seu caso, polo Director.

O equipo quedará adscrito á obra en tanto encóntranse en execución as unidades en que ha de utilizarse, na intelixencia de que non poderá retirarse sen consentimento expreso do Director e debendo ser substituídos os elementos avariados ou inutilizados, sempre que a súa reparación esixa prazos que aquel estime han de altera-lo Programa de Traballos.

Se durante a execución das obras o Director observase que, por cambio das condicións de traballo ou por calquera outro motivo, os equipos autorizados non fosen os idóneos ó fin proposto e ó cumprimento do Programa de Traballo, deberán ser substituídos ou incrementados en número por outros que o sexan.

O Contratista non poderá reclamar se, no curso dos traballos e para o cumprimento do contrato, vísesse precisado a aumenta-la importancia da maquinaria dos equipos das plantas e os medios auxiliares, en calidade, potencia, capacidade de produción ou en número, ou a modificalo, respecto das súas previsións.

O Contratista non poderá efectuar reclamación algunha fundada na insuficiencia da dotación ou do equipo que a Administración puidese prever para a execución da obra, aínda que este estivese detallado nalgún dos documentos do Proxecto.

Tódolos gastos que se orixinen polo cumprimento do presente Artigo, consideraranse incluídos nos prezos das unidades correspondentes e, en consecuencia, non serán abonados separadamente, salvo expresa indicación en contrario que figure nalgún documento contractual.

#### **4.5 ALMACENAMENTO DOS MATERIAIS**

O Contratista debe instalar na obra e pola súa conta almacénalos precisos para asegura-la conservación dos materiais, evitando a súa destrución ou deterioro e cumprimento o que, ó respecto, indique o presente Prego ou, no seu defecto as instrucións que no seu caso reciba da Dirección.

Os materiais almacenaranse de modo que se asegure a súa correcta conservación e de forma que sexa posible a súa inspección en todo momento e que poida asegurarse o control de calidade dos materiais co tempo necesario para que sexan coñecidos os resultados antes do seu emprego en obra.

#### **4.6 ACOPIO DE MATERIAIS**

O Contratista está obrigado a acopiar en correctas condicións os materiais que requira para a execución da obra no ritmo e calidade esixidos polo contrato.

O Contratista deberá preve-lo lugar, forma e maneira de realiza-los acopios dos distintos tipos de materiais e dos produtos procedentes de escavacións para posterior emprego, de acordo coas prescricións establecidas neste PCTG e no PCTP correspondente e seguindo, en todo caso, as indicacións que puidese face-lo Director das obras.

A Administración resérvase o dereito de esixir do Contratista o transporte e entrega nos lugares que aquela indique dos materiais procedentes de escavacións, levantados ou demolicións que considere de utilidade, abonando no seu caso, o transporte correspondente.

O Contratista propondrá ó Director, para a súa aprobación, o emprazamento das zonas de acopio de materiais, coa descrición dos seus accesos, obras e medidas que se propón levar a cabo para garantir a preservación da calidade dos materiais.

As zonas de acopio deberán cumprir as condicións mínimas seguintes:

- Non se poderán empregar zonas destinadas ás obras
- Deberán manterse os servizos públicos ou privados existentes
- Estarán provistos dos dispositivos e obras para a recollida e evacuación das augas superficiais.
- Os acopios disporanse de forma que non se mingüe a calidade dos materiais, tanto na súa manipulación.
- Adoptaranse as medidas necesarias en evitación de riscos de danos a terceiros.
- Tódalas zonas utilizadas para acopio deberán quedar ó termo das obras, nas mesmas condicións que existían antes de ser utilizadas como tales. Será de conta e responsabilidade do Contratista, a retirada de tódolos excedentes de material acopiado.
- Será de responsabilidade e conta do Contratista, a obtención de tódolos permisos, uso das zonas destinadas para acopios e que non correspondan a terreos postos a disposición do Contratista pola Administración.
- Tódolos gastos de establecemento das zonas de acopio e os seus accesos, os da súa utilización e restitución ó estado inicial, serán de conta do Contratista.
- O Director poderá sinalar ó Contratista un prazo para que retire dos terreos da obra os materiais acopiados que xa non teñan emprego na mesma. En caso de incumprimento desta orde, poderá proceder a retiralos por conta e risco do Contratista.

#### **4.7 CONTROL DE CALIDADE**

Tanto os materiais como a execución dos traballos, as unidades de obra e a propia obra rematada, deberán ser da calidade esixida no contrato.

Previamente á asina do Acta de Comprobación e Replanteo, o Contratista presentará á Dirección de obra para a súa aprobación, un programa de Control de Calidade.

Servirán de base para a elaboración do programa de Control de Calidade as especificacións contidas no proxecto así como as indicadas no presente Pregón.

Este programa de control será realizado por unha entidade de control aceptado pola Dirección da obra.

Os gastos derivados deste control de calidade, serán de conta do Contratista e estarán incluídos nos prezos do contrato, non sendo por tanto obxecto de abono independente.

O Contratista deberá da-las facilidades necesarias para a toma de mostras e a realización de ensaios e probas "in situ" e interromper calquera actividade que puidese impedir a correcta realización destas operacións.

O Contratista responsabilizarase da correcta conservación en obra das mostras extraídas pola entidade de control ou laboratorio, previamente ó seu traslado.

A Administración poderá contratar ó seu cargo os servizos dunha entidade de control que asesore e axude á dirección de obra na inspección e control de calidade das obras.

Ningunha parte da obra deberá cubrirse nin ocultarse sen a aprobación do director de obra. O Contratista deberá dar todo tipo de facilidades ó Director de obra ou entidade delegada para examinar, controlar e medir toda a obra que haxa de quedar oculta, así como o terreo de cimentación.

Se o Contratista ocultase calquera parte da obra sen previa autorización do Director de obra deberá descubri-la, se así o ordenase este.

#### **4.8 OBRAS DEFECTUOSAS OU MAL EXECUTADAS**

Ata que teña lugar a aprobación da devolución da garantía definitiva, o Contratista responderá da execución da obra contratada e das faltas que nela houber, sen que sexa eximente nin lle dea dereito algún a circunstancia de que a dirección examine ou recoñecido, durante a súa construción, pártelas e unidades da obra ou os materiais empregados, nin que sexan incluídos estes e aqueles nas medicións e certificacións parciais.

O Contratista quedará exento de responsabilidade cando a obra defectuosa ou mal executada sexa consecuencia inmediata e directa dunha orde da Administración ou vicios do proxecto, salvo que este sexa presentado polo Contratista na licitación se esta se convocase baixo a figura de Concurso de Proxecto e Obra.

Se se advirten vicios ou defectos na construción ou tense razóns fundadas para crer que existen vicios ocultos na obra executada, a Dirección ordenará durante o curso da execución e sempre antes da aprobación da devolución da garantía definitiva, a demolición e reconstrución das unidades de obra en que se dean aquelas circunstancias ou as accións precisas para comproba-la existencia de tales defectos ocultos.

Se a Dirección orde a demolición e reconstrución por advertir vicios ou defectos patentes na construción ou téñense razóns fundadas para crer que existen vicios ocultos na obra executada, a Dirección ordenará durante o curso da execución e sempre antes da aprobación da devolución da garantía definitiva, a demolición e reconstrución das unidades de obra en que se dean aquelas circunstancias ou as accións precisas para comproba-la existencia de tales defectos ocultos.

Se a Dirección orde a demolición e reconstrución por advertir vicios ou defectos patentes na construción, os gastos desas operacións serán de conta do Contratista, con dereito deste a reclamar ante a Administración no prazo de dez (10 días), contados a partir da notificación escrita da Dirección.

No caso de ordearse a demolición e reconstrución de unidades de obra por crer existentes nela vicios ou defectos ocultos, os gastos incumbirán tamén ó Contratista, se resulta comprobada a existencia real daqueles vicios ou defectos; caso contrario, correrán a cargo da Administración.

Se a Dirección estima que as unidades de obra defectuosas, poderá esixir do Contratista a proposta das pertinentes modificacións no programa de Traballos, maquinaria, equipo e persoal facultativo que garantan o cumprimento dos prazos ou a recuperación, no seu caso, do atraso padecido.

#### **4.9 TRABALLOS AUTORIZADOS**

Calquera traballo, obra ou instalación auxiliar, obra definitiva ou modificación da mesma, que sexa realizado polo Contratista sen a debida autorización ou a preceptiva aprobación do Director, será remexido, desmontado ou demolido se o Director esixir.

Serán de conta do contratista os gastos de remodelación, desmontaxe ou demolición, así como os danos e perxucios que se derivasen por causa da execución de traballos non autorizados.

#### **4.10 CONSERVACIÓN DURANTE A EXECUCIÓN DAS OBRAS**

O Contratista está obrigado a conservar durante a execución das obras e ata a súa Recepción, tódalas obras obxecto do contrato, incluídas as correspondentes ás modificacións do proxecto autorizadas, así como as estradas, accesos e servidumes afectadas, desvíos provisionais, sinalizacións existentes e sinalizacións de obra, e cantas obras, elementos e instalacións auxiliares deban permanecer en servizo, manténdoos en boas condicións de uso.

Os traballos de conservación durante a execución das obras ata a súa Recepción, non serán de abono, salvo que expresamente e para determinados traballo, prescribese contrario neste Prego.

Os traballos de conservación non obstaculizarán o uso público ou servizo da obra, nin das estradas ou servidumes colindantes e, de producir afectación, deberán ser previamente autorizados polo Director e dispós da oportuna sinalización .

Inmediatamente antes da Recepción das obras, o Contratista realizará a limpeza xeral da obra, retirado as instalacións auxiliares e, salvo expresa prescrición contraria do Director, demolido, remexido e efectuado o acondicionamento do terreo das obras auxiliares que haxan de ser inutilizadas.



## **CAPÍTULO 5. MEDICIÓN E ABONO DAS OBRAS**

### **5.1 DISPOSICIÓN XERAIS**

Tódolos prezos unitarios do Cadro de Prezos nº1 entenderase que inclúe sempre o subministro, manipulación e emprego de tódolos materiais necesarios para a execución das unidades de obra correspondentes. Así mesmo, se entenderá que tódolos prezos unitarios comprenden os gastos de maquinaria, man de obra, materiais, medios auxiliares, transporte, gastos xerais e impostos e beneficio e toda clase de operacións, directas ou incidentales, necesarias para deixa-las unidades de obra rematadas con amaño ás condicións especificadas neste Prego. Se algunha excepción existise a esta norma xeral aplicable a tódolos prezos do Proxecto, deberá estar explicitamente indicada neste.

A descrición das operacións e materiais necesarios para executa-las unidades de obra que figuran neste PCT, non é exhaustiva, por tanto, calquera operación ou material non descrito ou relacionado, pero necesario, para executar unha unidade de obra, considérase sempre incluído nos prezos do Cadro de operacións que se inclúen no prezo é puramente enunciativa e complementaria para a comprensión do concepto que representa a unidade de obra.

Os prezos que segundo no Cadro de Prezos nº1 son aplicables, en todo o ámbito da obra, a tódalas unidades de obra que, sendo obxecto do contrato, correspondan ó concepto expresado no texto da súa redacción e que sexan executadas conforme ás condicións establecidas neste PCT e seguindo as ordes e instrucións do Director de Obra.

Os danos e excesos de obra de calquera orde causados durante a execución da obra, en calquera dos seus fases, motivados por diminución das condicións de seguridade respecto ós finais da obra definida nos planos, así como as operacións necesarias para a súa reparación nas condicións que indique o Director de obra, serán de conta do Contratista.

### **5.2 ESCAVACIÓNS**

Solamente se abonarán as escavacións executadas con amaño ó disposto nos artigos 3.3. e 3.4. do presente Prego de Prescricións Técnicas.

A medición destas escavacións exprésase por volume que resulte de cubica-lo espaciao definido pola superficie do terreo natural e a superficie estricta da base dos cimentos sinalados nos Planos do Proxecto por aqueles ordenados polo Técnico-Director en forma estricta.

As escavacións realizadas abonaranse segundo os prezos especificados no Cadro de Prezos, calquera que sexa o destino que se de a ditos productos, estando comprendido en dito prezo o desbroce do terreo.

### **5.3 RECHEOS**

Abonaranse os recheos executados segundo as prescricións do Artigo 3.5. do presente Prego de Prescricións Técnicas.

Só serán de abono os recheos indispensable para execución das obras con amaño ó definido nos documentos do Proxecto ou ó que ordene por escrito o Director das obras.

No prezo do recheo compactado inclúense tódalas operacións precisas para realizalo calquera que sexa o tipo e procedencia do material empregado.

### **5.4 SUB-BASES E BASES GRANULARES**

Abonaranse as executadas de acordo cos Artigos 3.6 e 3.7. do presente Prego de Prescricións Técnicas.

Abonaranse solamente os volumes que resulten de aplicar á obra as dimensións acotadas nos planos ou ordenadas polo Director por escrito sen que sexa de abono calquera exceso que non sexa debidamente autorizado.

No prezo están comprendidos tódolos gastos de materiais, transporte e posta en obra e tódalas operacións definidas no Artigo 3.9 deste Prego

## **5.5 MESTURAS ASFÁLTICAS**

A fabricación e posta en obra das mesturas bituminosas tanto en frío como en quente, abonarase por metro cadrado (m<sup>2</sup>) unha vez compactado deducidos das seccións tipo sinaladas nos planos. Considérase incluído no prezo os regos de adherencia e imprimación necesarios. En todo caso, unicamente se abonarán mestúralas asfálticas executadas con amaño ás prescricións contidas nos Artigos 3.10 e 3.11 do presente Prego.

## **5.6 FORMIGÓNS**

Abonarase os formigóns executados con amaño ás prescricións contidas no Artigo 3.1. do presente Prego.

Abonarase soamente os volumes que resulten de aplicar á obra as dimensións acotadas nos planos ou ordenadores polo Director, por escrito, sen que sexa de abono calquera exceso que non sexa debidamente autorizado.

Para dosificación de formigóns, as proporcións de cemento que figuran no Artigo deste Prego son indicativas.

En todo caso, o Contratista terá a obriga de empregarlo cemento necesario para obter resistencias características que esixen no citado Artigo sen que por elo poida pedir sobrepeso algún.

No prezo dos formigóns están incluídos tódolos gastos de materiais, manipulación, posta en obra, vibrado e curado e ensaios que sexa preciso realizar, así como cimbras, andamiaxes e todas aquelas operacións que se definiron no Artigo 3.1. deste Prego.

## **5.7 ACEIROS**

Medirase e abonará o aceiro polo peso teórico que resulte das dimensións que figuran nos planos de obra que autorice a Administración. No prezo do aceiro está incluído o custe do subministro, manipulación, emprego de materiais, maquinaria e man de obra necesaria para a súa posta en obra, así como os aumentos debidos a perdas, empalmes e ataduras.

## **5.8 TUBOS**

Abonásense as tubos montadas en obra coas características e prescricións contidas no Artigo 2.2.2. do presente Prego.

Serán de abono, os metros lineais fixados por medición directa da obra totalmente rematada e executada segundo os planos do Proxecto e segundo aqueles outros que autorice por escrito o Director.

No prezo do metro lineal de tubo están incluídos o custe de subministro, manipulación e emprego dos materiais, transporte, colocación en obra, maquinaria e man de obra necesaria, así como os gastos derivados da realización de tódolos ensaios e probas necesarias.

## **5.9 PEZAS PREFABRICADAS DE FORMIGÓN**

Os elementos estruturais prefabricados de formigón abonarase por unidade (ud) colocados na súa situación definitiva e acoplados ou unidos a outros elementos ou á obra executada "in situ".

## **CAPÍTULO 6. OUTRAS DISPOSICIÓN**

### **6.1 MEDIDAS DE SEGURIDADE**

O Contratista deberá atermos ás disposicións vixentes, durante a execución das obras, sobre seguridade e Saúde no traballo, en especial ó Real Decreto 1327/1.997 do 24 de Outubro relativo ó estudio de Seguridade e Saúde.

Como elemento primordial de seguridade, establecerase toda a sinalización necesaria, facendo referencia ben ós perigos existentes ou ás limitacións de carga, das estruturas .

Mentres dura a execución das obras cumprirase a orde MOPU de 14 de marzo de 1960 sobre sinalización de obras, sendo por conta do Contratista cantos gastos ocasionese.

### **6.2 RESCISIÓN DO CONTRATO**

A rescisión, se se producise, rexerese polo que sobre o particular sinala a Lei de Contratos das Administracións Públicas (Lei 13/1995 de 18 de Maio), e demais disposicións vixentes..

### **6.3 PRAZO PARA COMEZAR AS OBRAS**

A execución do Contrato de Obras comezará co Acta de Comprobación de Replanteo.

### **6.4 PRAZO DE EXECUCIÓN DAS OBRAS**

O prazo de execución das obras será o especificado no Prego de Cláusulas Administrativas Particulares, e na Memoria do presente Proxecto.

### **6.5 PROGRAMA DE TRABALLO**

O adxudicatario deberá someter á aprobación da Administración, antes do comezo das obras, dentro do mes seguinte á asina do Acta de Comprobación de Replanteo, un programa de traballo con especificación de prazos parciais e datas de terminación das distintas unidades de obra compatibles co prazo total de execución.

Este plano, unha vez aprobado pola Administración, incorporárase ó Prego de Prescricións Técnicas do Proxecto e adquirirá, por tanto, carácter contractual.

O adxudicatario deberá aumenta-los medios auxiliares e persoal técnico sempre que a Administración comprobe que elo é necesario para o desenrolo das obras nos prazos previstos.

A aceptación do plano de obra e da relación de medios auxiliares propostos, non cumprirá exención algunha de responsabilidade para o Contratista en caso de incumprimento dos prazos parciais ou totais.

### **6.6 PROBAS QUE DEBEN EFECTUARSE ANTES DAS RECEPCIÓN**

Antes de realizarse a recepción das obras, someteranse tódalas obras a probas de resistencia, estabilidade e funcionamento con amaño ó programa que redacte o Director. Contrastarase o perfecto funcionamento antes de ser recibida a obra.

Antes de proceder á aprobación da devolución da garantía definitiva, comprobarase que tódolos elementos das obras seguen en perfecto funcionamento.

### **6.7 RECEPCIÓN DAS OBRAS**

Rematadas as obras en condicións de ser recibidas realizarase o tramite da recepción levantándose Acta da mesma de acordo co prescrito sobre o particular pola Lei 13/1985 de 18 de Maio de Contratos das Administracións Públicas.

## **6.8 PRAZO DE GARANTÍA**

O prazo de garantía a duración dun (1) ano a contar dende a data da asina do Acta de Recepción das obras.

A conservación das obras durante o prazo de garantía correrá a cargo do Contratista que non percibirá por este concepto cantidade algunha, xa que se considera que os gastos orixinados por este concepto van medidos implícitamente nos prezos das distintas unidades de obra.

Se as obras deteriorásense por non cumprimento desta obriga os traballos necesarios para a súa reparación executaranse pola Administración contratante a custa do Contratista.

## **6.9 PRERROGATIVAS DA ADMINISTRACIÓN**

En virtude do previsto na Lei 13/1995 de 18 de Maio de Contratos das Administracións Públicas, a Administración poderá impoñer en todo momento as modificacións ó Proxecto que estime oportunas de acordo co establecido no seu Artigo 146, pasando necesariamente a ser executadas.

## **6.10 GASTOS POR CONTA DO CONTRATISTA**

Segundo de conta do Contratista-Adxudicatario ademais dos gastos de execución das obras , os seguintes:

- Os de aluguer e adquisición de terreos para depósito de materiais e maquinaria
- Os de construción de toda clase de instalacións provisionais e auxiliares
- Os gastos de subministro, colocación e conservación de sinais de tráfico e demais recursos para proporcionar seguridade dentro da obra
- Os gastos derivados da adxudicación e contrata das obras.

SOBRADO, Decembro de 2015  
O Técnico Municipal

  
Asdo: Ana Patricia Souto Lareo

**ORZAMENTO**

---

## **CADRO DE PREZOS**

---

**CADRO DE PREZOS N°1**

---

**CADRO DE PREZOS 1**  
**Aglomerado de viais en Cumbraos, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	UD	RESUME	PREZO
<b>CAPÍTULO 01.- VILADOMONTE (CUMBRAOS)</b>			
D38AN020	M2	<b>LIMPEZA DE ESTRADAS</b> M2. Limpeza de estradas con barredora autopropulsada.	<b>0,20</b>
			CERO EUROS con VINTE CÉNTIMOS
D38GJ310	Tm	<b>MBC D-12 I/ BETÚN, FILLER E R. ADHER.</b> Tm. Mezcla bituminosa en quente tipo D-12, incluso betún, filler e rego de adherencia, totalmente extendida e compactada.	<b>50,60</b>
			CINCuenta EUROS con SESENTA CÉNTIMOS



**CADRO DE PREZOS 1****Aglomerado de viais en Cumbraos, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	UD	RESUME	PREZO
<b>CAPÍTULO 02.- IGLESIA - GOLMAR (ROADE)</b>			
D38AN019	ML	<b>DESBROCE E LIMPEZA DE CUNETAS</b> ML. Desbroce e limpeza de cunetas e/ou bordes, con retirada de escombros a vertediero e p.p. de limpeza de salvacunetas.	<b>0,44</b>
			CERO EUROS con CUARENTA E CATRO CÉNTIMOS
D38AN020	M2	<b>LIMPEZA DE ESTRADAS</b> M2. Limpeza de estradas con barredora autopropulsada.	<b>0,20</b>
			CERO EUROS con VINTE CÉNTIMOS
D38GJ310	Tm	<b>MBC D-12 I/ BETÚN, FILLER E R. ADHER.</b> Tm. Mezcla bituminosa en quente tipo D-12, incluso betún, filler e rego de adherencia, totalmente extendida e compactada.	<b>50,60</b>
			CINCuenta EUROS con SESENTA CÉNTIMOS
D38IA030	MI	<b>MARCA VIAL 10 CM.</b> MI. Marca vial reflexiva de 10 cm, con pintura reflectante e microesferas de vidro, con máquina autopropulsada.	<b>0,32</b>
			CERO EUROS con TRINTA E DOUS CÉNTIMOS

**CADRO DE PREZOS 1****Aglomerado de viais en Cumbras, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	UD	RESUME	PREZO
<b>CAPÍTULO 03.- A CARREIRA (PORTA)</b>			
D38AN020	M2	<b>LIMPEZA DE ESTRADAS</b> M2. Limpeza de estradas con barredora autopulsada.	<b>0,20</b>
			CERO EUROS con VINTE CÉNTIMOS
D36GD300	Tm	<b>Bacheo con aglomerado en frío</b> Aglomerado en frío tipo Df-12 en reparación de pozas, incluso preparación e limpeza previa, rego imprimación e compactación.	<b>48,85</b>
			CUARENTA E OITO EUROS con OITENTA E CINCO CÉNTIMOS
D36GD310	M2	<b>IMPRIMACIÓN SLURRY</b> M2. Imprimación Slurry, a base de resinas sintéticas, consistencia pastosa, totalmente aplicado sobre superficies asfálticas.	<b>2,05</b>
			DOUS EUROS con CINCO CÉNTIMOS

**CADRO DE PREZOS 1**  
**Aglomerado de viais en Cumbraos, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	UD	RESUME	PREZO
<b>CAPÍTULO 04.- O CASAL (GRIXALBA)</b>			
D38AN020	M2	<b>LIMPEZA DE ESTRADAS</b> M2. Limpeza de estradas con barredora autopropulsada.	<b>0,20</b>
			CERO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS
D38GJ310	Tm	<b>MBC D-12 I/ BETÚN, FILLER E R. ADHER.</b> Tm. Mezcla bituminosa en quente tipo D-12, incluso betún, filler e rego de adherencia, totalmente extendida e compactada.	<b>50,60</b>
			CINCuenta EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

**CADRO DE PREZOS 1****Aglomerado de viais en Cumbraos, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	UD	RESUME	PREZO
<b>CAPÍTULO 05.- CARRAL (CUMBRAOS)</b>			
<b>D38AN020</b>	<b>M2</b>	<b>LIMPEZA DE ESTRADAS</b>	<b>0,20</b>
		M2. Limpeza de estradas con barredora autopropulsada.	
			CERO EUROS con VINTE CÉNTIMOS
<b>D38GJ310</b>	<b>Tm</b>	<b>MBC D-12 I/ BETÚN, FILLER E R. ADHER.</b>	<b>50,60</b>
		Tm. Mezcla bituminosa en quente tipo D-12, incluso betún, filler e rego de adherencia, totalmente extendida e compactada.	
			CINCUESTA EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

**CADRO DE PREZOS 1**  
**Aglomerado de viais en Cumbraos, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	UD	RESUME	PREZO
<b>CAPÍTULO 06.- O CASTRO - SENÍN (CARELLE)</b>			
D38AN020	M2	<b>LIMPEZA DE ESTRADAS</b> M2. Limpeza de estradas con barredora autopropulsada.	<b>0,20</b>
			CERO EUROS con VINTE CÉNTIMOS
D38GJ310	Tm	<b>MBC D-12 I/ BETÚN, FILLER E R. ADHER.</b> Tm. Mezcla bituminosa en quente tipo D-12, incluso betún, filler e rego de adherencia, totalmente extendida e compactada.	<b>50,60</b>
			CINCuenta EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

**CADRO DE PREZOS 1****Aglomerado de viais en Cumbraos, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	UD	RESUME	PREZO
--------	----	--------	-------

**CAPÍTULO 07.- SEGURIDADE E SAÚDE**

000002	PA	<b>Seguridade e saúde</b>	<b>730,50</b>
--------	----	---------------------------	---------------

Partida alzada de medidas de seguridade e saúde individuais e colectivas para a realización de traballos en condicións normativas de seguridade.

SETECENTOS TRINTA EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

**CADRO DE PREZOS 1**  
**Aglomerado de viais en Cumbraos, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	UD	RESUME	PREZO
--------	----	--------	-------

**CAPÍTULO 08.- XESTIÓN DE RESIDUOS**

0000001	PA	<b>Xestion de residuos</b>	<b>380,20</b>
---------	----	----------------------------	---------------

Xestion de todos os residuos xerados na execución da obra, incluso canon de vertido, carga e transporte a vetedeiro ou xestor autoriivado e todos os gastos derivados da xestión de residuos, según RD 105/2008 de 1 de febreiro.

TRESCENTOS OITENTA EUROS con VINTE CÉNTIMOS

**CADRO DE PREZOS Nº2**

---



**CADRO DE PREZOS 2**  
**Aglomerado de viais en Cumbraos, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	UD	RESUME		PREZO
<b>CAPÍTULO 01.- VILADOMONTE (CUMBRAOS)</b>				
D38AN020	M2	LIMPEZA DE ESTRADAS M2. Limpeza de estradas con barredora autopropulsada.		
			Man de obra .....	0,07
			Maquinaria .....	0,13
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,20</b>
D38GJ310	Tm	MBC D-12 I/ BETÚN, FILLER E R. ADHER. Tm. Mezcla bituminosa en quente tipo D-12, incluso betún, filler e rego de adherencia, totalmente extendida e compactada.		
			Man de obra .....	2,45
			Maquinaria .....	8,37
			Resto de obra e materiais .....	39,78
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>50,60</b>

**CADRO DE PREZOS 2**  
**Aglomerado de viais en Cumbraos, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	UD	RESUME		PREZO
<b>CAPÍTULO 02.- IGLESIA - GOLMAR (ROADE)</b>				
D38AN019	ML	<b>DESBROCE E LIMPEZA DE CUNETAS</b> ML. Desbroce e limpeza de cunetas e/ou bordes, con retirada de escombros a vertediero e p.p. de limpeza de salvacunetas.		
			Maquinaria .....	0,43
			Resto de obra e materiais .....	0,01
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,44</b>
D38AN020	M2	<b>LIMPEZA DE ESTRADAS</b> M2. Limpeza de estradas con barredora autopropulsada.		
			Man de obra .....	0,07
			Maquinaria .....	0,13
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,20</b>
D38GJ310	Tm	<b>MBC D-12 I/ BETÚN, FILLER E R. ADHER.</b> Tm. Mezcla bituminosa en quente tipo D-12, incluso betún, filler e rego de adherencia, totalmente extendida e compactada.		
			Man de obra .....	2,45
			Maquinaria .....	8,37
			Resto de obra e materiais .....	39,78
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>50,60</b>
D38IA030	MI	<b>MARCA VIAL 10 CM.</b> MI. Marca vial reflexiva de 10 cm, con pintura reflectante e microesferas de vidro, con máquina autopropulsada.		
			Man de obra .....	0,07
			Maquinaria .....	0,02
			Resto de obra e materiais .....	0,23
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,32</b>

**CADRO DE PREZOS 2**  
**Aglomerado de viais en Cumbras, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	UD	RESUME		PREZO
<b>CAPÍTULO 03.- A CARREIRA (PORTA)</b>				
<b>D38AN020</b>	<b>M2</b>	<b>LIMPEZA DE ESTRADAS</b> M2. Limpeza de estradas con barredora autopropulsada.		
			Man de obra .....	0,07
			Maquinaria .....	0,13
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,20</b>
<b>D36GD300</b>	<b>Tm</b>	<b>Bacheo con aglomerado en frío</b> Aglomerado en frío tipo Df-12 en reparación de pozas, incluso preparación e limpeza previa, rego imprimación e compactación.		
			Man de obra .....	0,43
			Maquinaria .....	0,55
			Resto de obra e materiais .....	47,87
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>48,85</b>
<b>D36GD310</b>	<b>M2</b>	<b>IMPRIMACIÓN SLURRY</b> M2. Imprimación Slurry, a base de resinas sintéticas, consistencia pastosa, totalmente aplicado sobre superficies asfálticas.		
			Man de obra .....	0,88
			Resto de obra e materiais .....	1,17
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2,05</b>

**CADRO DE PREZOS 2**  
**Aglomerado de viais en Cumbraos, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	UD	RESUME	PREZO
--------	----	--------	-------

**CAPÍTULO 04.- O CASAL (GRIXALBA)**

<b>D38AN020</b>	<b>M2</b>	<b>LIMPEZA DE ESTRADAS</b> M2. Limpeza de estradas con barredora autopropulsada.	
-----------------	-----------	---	--

Man de obra .....	0,07
Maquinaria .....	0,13
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,20</b>

<b>D38GJ310</b>	<b>Tm</b>	<b>MBC D-12 // BETÚN, FILLER E R. ADHER.</b> Tm. Mezcla bituminosa en quente tipo D-12, incluso betún, filler e rego de adherencia, totalmente extendida e compactada.	
-----------------	-----------	---	--

Man de obra .....	2,45
Maquinaria .....	8,37
Resto de obra e materiais .....	39,78
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>50,60</b>

**CADRO DE PREZOS 2**  
**Aglomerado de viais en Cumbraos, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	UD	RESUME	PREZO
--------	----	--------	-------

**CAPÍTULO 05.- CARRAL (CUMBRAOS)**

<b>D38AN020</b>	<b>M2</b>	<b>LIMPEZA DE ESTRADAS</b> M2. Limpeza de estradas con barredora autopropulsada.	
-----------------	-----------	---	--

Man de obra .....	0,07
Maquinaria .....	0,13
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,20</b>

<b>D38GJ310</b>	<b>Tm</b>	<b>MBC D-12 // BETÚN, FILLER E R. ADHER.</b> Tm. Mezcla bituminosa en quente tipo D-12, incluso betún, filler e rego de adherencia, totalmente extendida e compactada.	
-----------------	-----------	---	--

Man de obra .....	2,45
Maquinaria .....	8,37
Resto de obra e materiais .....	39,78
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>50,60</b>

**CADRO DE PREZOS 2**  
**Aglomerado de viais en Cumbras, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO UD RESUME PREZO

**CAPÍTULO 06.- O CASTRO - SENÍN (CARELLE)**

**D38AN020 M2 LIMPEZA DE ESTRADAS**  
M2. Limpeza de estradas con barredora autopropulsada.

Man de obra ..... 0,07  
Maquinaria ..... 0,13  
**TOTAL PARTIDA ..... 0,20**

**D38GJ310 Tm MBC D-12 // BETÚN, FILLER E R. ADHER.**  
Tm. Mezcla bituminosa en quente tipo D-12, incluso betún, filler e rego de adherencia, totalmente extendida e compactada.

Man de obra ..... 2,45  
Maquinaria ..... 8,37  
Resto de obra e materiais ..... 39,78  
**TOTAL PARTIDA ..... 50,60**

**CADRO DE PREZOS 2**  
**Aglomerado de viais en Cumbraos, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	UD	RESUME	PREZO
--------	----	--------	-------

**CAPÍTULO 07.- SEGURIDADE E SAÚDE**

000002	PA	<b>Seguridade e saúde</b> Partida alzada de medidas de seguridade e saúde individuais e colectivas para a realización de traballos en condicións normativas de seguridade.	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>730,50</b>

**CADRO DE PREZOS 2****Aglomerado de viais en Cumbraos, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	UD	RESUME	PREZO
--------	----	--------	-------

**CAPÍTULO 08.- XESTIÓN DE RESIDUOS**

0000001	PA	<b>Xestion de residuos</b>	
---------	----	----------------------------	--

Xestion de todos os residuos xerados na execución da obra, incluso canon de vertido, carga e transporte a vetedeiro ou xestor autoriivado e todos os gastos derivados da xestión de residuos, según RD 105/2008 de 1 de febreiro.

		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>380,20</b>
--	--	---------------------------	---------------



## **ORZAMENTO E MEDICIÓN**

---

**ORZAMENTO E MEDICIÓNS****Aglomerado de viais en Cumbraos, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	RESUME	UDS	LONXITUDE	ANCHURA	ALTURA	PARCIAIS	CANTIDADE	PREZO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01.- VILADOMONTE (CUMBRAOS)</b>									
D38AN020	<b>M2 LIMPEZA DE ESTRADAS</b> M2. Limpeza de estradas con barredora autopulsada.								
		1	200,00	2,50		500,00			
							500,00	0,20	100,00
D38GJ310	<b>Tm MBC D-12 // BETÚN, FILLER E R. ADHER.</b> Tm. Mezcla bituminosa en quente tipo D-12, incluso betún, filler e rego de adherencia, totalmente extendida e compactada.								
		2,45	200,00	2,50	0,05	61,25			
							61,25	50,60	3.099,25
<b>TOTAL CAPÍTULO 01.- VILADOMONTE (CUMBRAOS) .....</b>									<b>3.199,25</b>

**ORZAMENTO E MEDICIÓNS****Aglomerado de viais en Cumbras, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	RESUME	UDS	LONXITUDE	ANCHURA	ALTURA	PARCIAIS	CANTIDADE	PREZO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02.- IGLESIA - GOLMAR (ROADE)</b>									
D38AN019	<b>ML DESBROCE E LIMPEZA DE CUNETAS</b> ML. Desbroce e limpeza de cunetas e/ou bordes, con retirada de escombros a vertedeiro e p.p. de limpeza de salvacunetas.	2	500,00			1.000,00			
							1.000,00	0,44	440,00
D38AN020	<b>M2 LIMPEZA DE ESTRADAS</b> M2. Limpeza de estradas con barredora autopropulsada.	1	500,00	3,00		1.500,00			
							1.500,00	0,20	300,00
D38GJ310	<b>Tm MBC D-12 I/ BETÚN, FILLER E R. ADHER.</b> Tm. Mezcla bituminosa en quente tipo D-12, incluso betún, filler e rego de adherencia, totalmente extendida e compactada.	2,45	500,00	3,00	0,05	183,75			
							183,75	50,60	9.297,75
D38IA030	<b>MI MARCA VIAL 10 CM.</b> MI. Marca vial reflexiva de 10 cm, con pintura reflectante e microesferas de vidro, con máquina autopropulsada.	2	500,00			1.000,00			
							1.000,00	0,32	320,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 02.- IGLESIA - GOLMAR (ROADE) .....</b>									<b>10.357,75</b>

**ORZAMENTO E MEDICIÓNS**  
**Aglomerado de viais en Cumbraos, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	RESUME	UDS	LONXITUDE	ANCHURA	ALTURA	PARCIAIS	CANTIDADE	PREZO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03.- A CARREIRA (PORTA)</b>									
D38AN020	<b>M2 LIMPEZA DE ESTRADAS</b> M2. Limpeza de estradas con barredora autopulsada.								
		1	89,00	4,00		356,00			
		1	35,00	4,50		157,50			
		1	41,50	3,50		145,25			
		1	11,50	5,00		57,50			
		1	28,00			28,00			
							744,25	0,20	148,85
D36GD300	<b>Tm Bacheo con aglomerado en frío</b> Aglomerado en frío tipo Df-12 en reparación de pozas, incluso preparación e limpeza previa, rego imprimación e compactación.								
		2,45	1,00	1,00	1,00	2,45			
							2,45	48,85	119,68
D36GD310	<b>M2 IMPRIMACIÓN SLURRY</b> M2. Imprimación Slurry, a base de resinas sintéticas, consistencia pastosa, totalmente aplicado sobre superficies asfálticas.								
		1	89,00	4,00		356,00			
		1	35,00	4,50		157,50			
		1	41,50	3,50		145,25			
		1	11,50	5,00		57,50			
		1	28,00			28,00			
							744,25	2,05	1.525,71
<b>TOTAL CAPÍTULO 03.- A CARREIRA (PORTA)</b> .....									<b>1.794,24</b>

**ORZAMENTO E MEDICIÓNS**  
**Aglomerado de viais en Cumbras, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	RESUME	UDS	LONXITUDE	ANCHURA	ALTURA	PARCIAIS	CANTIDADE	PREZO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04.- O CASAL (GRIXALBA)</b>									
D38AN020	<b>M2 LIMPEZA DE ESTRADAS</b> M2. Limpeza de estradas con barredora autopropulsada.								
		1	400,00	4,00		1.600,00			
		1	50,00	3,00		150,00			
							1.750,00	0,20	350,00
D38GJ310	<b>Tm MBC D-12 I/ BETÚN, FILLER E R. ADHER.</b> Tm. Mezcla bituminosa en quente tipo D-12, incluso betún, filler e rego de adherencia, totalmente extendida e compactada.								
		2,45	400,00	4,00	0,05	196,00			
		2,45	50,00	3,00	0,05	18,38			
							214,38	50,60	10.847,63
<b>TOTAL CAPÍTULO 04.- O CASAL (GRIXALBA) .....</b>									<b>11.197,63</b>

**ORZAMENTO E MEDICIÓNS**  
**Aglomerado de viais en Cumbraos, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	RESUME	UDS	LONXITUDE	ANCHURA	ALTURA	PARCIAIS	CANTIDADE	PREZO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05.- CARRAL (CUMBRAOS)</b>									
D38AN020	<b>M2 LIMPEZA DE ESTRADAS</b> M2. Limpeza de estradas con barredora autopulsada.								
		1	250,00	4,00		1.000,00			
							1.000,00	0,20	200,00
D38GJ310	<b>Tm MBC D-12 I/ BETÚN, FILLER E R. ADHER.</b> Tm. Mezcla bituminosa en quente tipo D-12, incluso betún, filler e rego de adherencia, totalmente extendida e compactada.								
		2,45	250,00	4,00	0,05	122,50			
							122,50	50,60	6.198,50
<b>TOTAL CAPÍTULO 05.- CARRAL (CUMBRAOS) .....</b>									<b>6.398,50</b>

**ORZAMENTO E MEDICIÓNS**  
**Aglomerado de viais en Cumbraos, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	RESUME	UDS	LONXITUDE	ANCHURA	ALTURA	PARCIAIS	CANTIDADE	PREZO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06.- O CASTRO - SENÍN (CARELLE)</b>									
D38AN020	<b>M2 LIMPEZA DE ESTRADAS</b> M2. Limpeza de estradas con barredora autopropulsada.								
		1	1.000,00	4,00		4.000,00			
							4.000,00	0,20	800,00
D38GJ310	<b>Tm MBC D-12 I/ BETÚN, FILLER E R. ADHER.</b> Tm. Mezcla bituminosa en quente tipo D-12, incluso betún, filler e rego de adherencia, totalmente extendida e compactada.								
		2,45	1.000,00	4,00	0,05	490,00			
							490,00	50,60	24.794,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 06.- O CASTRO – SENÍN (CARELLE).....</b>									<b>25.594,00</b>

**ORZAMENTO E MEDICIÓNS**  
**Aglomerado de viais en Cumbraos, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	RESUME	UDS	LONXITUDE	ANCHURA	ALTURA	PARCIAIS	CANTIDADE	PREZO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 07.- SEGURIDADE E SAÚDE</b>									
0000002	<b>PA Seguridade e saúde</b> Partida alzada de medidas de seguridade e saúde individuais e colectivas para a realización de traballos en condicións normativas de seguridade.								
							1,00	730,50	730,50
	<b>TOTAL CAPÍTULO 07.- SEGURIDADE E SAÚDE .....</b>								<b>730,50</b>



**ORZAMENTO E MEDICIÓNS****Aglomerado de viais en Cumbraos, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CÓDIGO	RESUME	UDS	LONXITUDE	ANCHURA	ALTURA	PARCIAIS	CANTIDADE	PREZO	IMPORTE
--------	--------	-----	-----------	---------	--------	----------	-----------	-------	---------

**CAPÍTULO 08.- XESTIÓN DE RESIDUOS****0000001 PA Xestion de residuos**

Xestion de todos os residuos xerados na execución da obra, incluso canon de vertido, carga e transporte a vetedeiro ou xestor autoriivado e todos os gastos derivados da xestión de residuos, según RD 105/2008 de 1 de febreiro.

							1,00	380,20	380,20
--	--	--	--	--	--	--	------	--------	--------

<b>TOTAL CCAPÍTULO 08.- XESTIÓN DE RESIDUOS .....</b>									<b>380,20</b>
---	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------

<b>TOTAL.....</b>									<b>59.012,22</b>
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------

**ORZAMENTO XERAL**

---

**RESUME DE ORZAMENTO**  
**Aglomerado de viais en Cumbraos, Roade, Porta, Grixalba e Carelle**

CAPITULO	RESUME	EUROS	%
CAPÍTULO 01	VILADOMONTE (CUMBRAOS) .....	3.199,25	5,42
CAPÍTULO 02	IGLESIA - GOLMAR (ROADE).....	10.357,75	17,55
CAPÍTULO 03	A CARREIRA (PORTA).....	1.794,24	3,04
CAPÍTULO 04	O CASAL (GRIMALBA).....	11.197,63	18,98
CAPÍTULO 05	CARRAL (CUMBRAOS).....	6.398,50	10,84
CAPÍTULO 06	O CASTRO - SENÍN (CARELLE).....	25.594,00	42,91
CAPÍTULO 07	SEGURIDADE E SAÚDE .....	730,50	1,22
CAPÍTULO 08	XESTIÓN DE RESIDUOS .....	380,20	0,64
<b>TOTAL EXECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>59.652,07</b>	
	13,00 % Gastos xerais.....	7.754,77	
	6,00 % Beneficio industrial.....	3.579,12	
	SUMA DE G.G. e B.I.	11.333,89	
	21,00 % I.V.E. ....	14.907,05	
<b>TOTAL ORZAMENTO CONTRATA</b>		<b>85.893,01</b>	
<b>TOTAL ORZAMENTO XERAL</b>		<b>85.893,01</b>	

Ascende o orzamento xeral á expresada cantidade de OITENTA E CINCO MIL OITOCENTOS NOVENTA E TRES EUROS CON UN CÉNTIMO.

Sobrado, decembro de 2015  
O Técnico Municipal



Asdo: Ana Patricia Souto Lareo