

**OBRAS DE MELLORA NO CEIP VIRXE DO PORTAL E
ACONDICIONAMENTO DE ZONAS VERDES DO
ENTORNO. CONCELLO DE SOBRADO**

PLAN PROVINCIAL DE MEDIO AMBIENTE(PMA) 2016.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS



SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



MEMORIA

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



OBRAS DE MELLORA NO CEIP VIRXE DO PORTAL E ACONDICIONAMENTO DE ZONAS VERDES DO ENTORNO. CONCELLO DE SOBRADO

Plan Provincial de Medio Ambiente (PMA) 2016.

MEMORIA

1. OBXECTO

Redactase o presente proxecto a petición do Alcalde do Excmo. Concello de Sobrado, a efectos de definir as características técnicas e a valoración das obras correspondentes ás " OBRAS DE MELLORA NO CEIP VIRXE DO PORTAL E ACONDICIONAMENTO DE ZONAS VERDES DO ENTORNO" coa finalidade de que sexa incluído no Plan Provincial de Medio Ambiente (PMA) 2016, de xeito que sirva de base para a contratación das mesmas e a súa posterior execución.

2. ANTECEDENTES

Técnicos

A finalidade das actuacións é a recuperación dos espazos exteriores mais degradados do CEIP Virxe do Portal. Deste xeito contribuírase á mellora da seguridade da comunidade educativa do centro así como conseguir un maior aproveitamento das instalacións existentes, e que debido aos defectos existentes na actualidade impiden un mellor uso dos espazos comúns.

Nas zonas verdes do entorno do CEIP Virxe do Portal, nas que se atopa O Centro de Saúde, a Piscina Municipal, o Polideportivo Municipal, Parque Infantil, Edificio de Usos Múltiples, Mirador do Mosteiro..., son necesarias varias actuacións na procura dunha optimización do uso das instalacións.

Orde do Estudo

O Alcalde do Excmo. Concello de Sobrado encarga ao técnico que subscribe a redacción deste Proxecto co fin de conseguir a financiamento para levar a cabo esta actuación.

3.-CUMPRIMENTO DA NORMATIVA

Tanto para a redacción do presente proxecto como para a execución do mesmo, ademais de toda a normativa que se indica no Prego de Prescricións Técnicas Particulares, terase en conta o especificado nos instrumentos de planeamento vixentes no Concello de Sobrado.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



Normativa de aplicación

- Texto Refundido da Lei de Contratos do Sector Público,
- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de Novembro.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de outubro, polo que se aproba o Regulamento xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas.
- Prego de Cláusulas Administrativas Particulares, que se establezan para a contratación desta obra
- Prego de Cláusulas Administrativas Xerais para a contratación de obras do Estado, segundo Decreto 3854/1970, de 31 de decembro.
- Prego de Prescricións Técnicas Xerais para tuberías de abastecemento, segundo Orde de 28 de xullo de 1974.
- Prego de Prescricións Técnicas Xerais para tuberías de saneamento, segundo Orde de 15 de setembro de 1986. Instrución para a Recepción de Cementos (RC-08), segundo Real Decreto 956/2008, de 6 de xuño.
- Prego de Prescricións Técnicas Xerais para Obras de Estradas e Pontes (PG-3/75, segundo Orde de 6 de febreiro de 1976.
- Instrución de Formigón Estrutural (EHE), segundo Real Decreto 2661/1998, de 11 de decembro, modificado polo Real Decreto 996/1999, de 11 de xuño.
- Real Decreto, de 15 de febreiro, polo que se aproban o Regulamento sobre condicións técnicas e garantías de seguridade en liñas eléctricas de alta tensión e as súas instrucións técnicas complementarias ITC-LA T 01 a 09.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, polo que se aproba o Regulamento electrotécnico para baixa tensión.
- Lei 31/1995, de 8 de novembro, de Prevención de Riscos Laborais.
- Regulamento dos servizos de prevención.
- Regulamento sobre disposicións mínimas de Seguridade e Saúde nas obras de Construción. (Real Decreto 1627/1997, de 24 de outubro, B.O.E. 25-10-97)
- Real Decreto 1051/2008 polo que se regulan a produción e xestión de residuos de construción e demolición
- Estatuto dos traballadores Convenio colectivo Provincial da Construción
- Plan Xeral de Ordenación do Concello de Sobrado.
- Real Decreto Legislativo 2/2008 do 20 de xuño, polo que se aproba o texto refundido da Lei do solo.
- Real Decreto 304/1993 do 26 de febreiro, polo que se aproba a táboa de vixencias de distintos regulamentos (en todo o que non se opoña á LS e á LOUG)
- Real Decreto 105/2008 do 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión dos residuos de construción.
- Decreto 19/2011 do 10 de febreiro, polo que se aproban definitivamente as directrices de ordenación do territorio (DOT).
- Lei 2/2016 do solo de Galicia.
- Lei 7/2008 do 7 de xullo de protección da paisaxe de Galicia.
- Lei 21/2013, de 9 de decembro, de avaliación ambiental.
- Ley 10/2014, de 3 de decembro, de accesibilidade (DOG nº 241, de 17/12/2014).
- Decreto 35/2000, de 28 de xaneiro, polo que se aproba o Regulamento de desenvolvemento e execución da Lei de accesibilidade e supresión de barreiras na Comunidade Autónoma de Galicia.
- REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
- Orden VIV/561/2010, de 1 de febreiro, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



4. XUSTIFICACIÓN DA SOLUCIÓN ADOPTADA

4.1. Xeoloxía exeotecnia

Dado que nas actuacións previstas consisten nun acondicionamento e afirmado de pistas, e non se contempla a apertura dun novo viario e ademais actúase exclusivamente sobre a plataforma existente que presenta unha traza xa definida, non se considera necesario a implementación dun estudio xeotécnico.

5.-DESCRIBIÓN DAS OBRAS

O Proxecto pretende definir e valorar as partidas de obra que permitan a reposición da cuberta do patio do CEIP Virxe do Portal mediante a colocación de placas traslúcidas de poliéster reforzado con fibra de vidro nervada, e a instalación dunha soleira de caucho para a posterior instalación dun parque infantil o mantemento do acceso existente nasúa localización, dimensións e niveis no encontro.

Cubrirase a pérgola existente no parque infantil con cañizo natural, substituirase a barandilla de madeira existente por barandillagalbanizada e termolacada con pasamanos e dotarase a zona cuns novos bancos.

6. PLAN DE OBRA

O cumprimento co estipulado na Lei de Contratos das Administracións Públicas (R.D.L. 2/2000 do 16 de xuño), inclúese no Anexo nº 2 unha programación das obras, determinando o prazo necesario para a súa execución.

Utilizouse o mes como unidade de tempo. O prazo de execución deducido é de **UN (1) MES**.

O Contratista está obrigado a presentar un Programa de Traballo no prazo dun mes a partir da data da firma do Acta de Reformulo das obras. En todo caso estarase ao disposto no artigo 128 do Regulamento Xeral de Contratos do Estado.

7. ESTUDO BASICO DE SEGURIDADE E SAÚDE

En cumprimento coa lexislación vixente, inclúese no Anexo nº 3 o Estudo Básico de Seguridade e Saúde no traballo.

8. CONTROL DE CALIDADE

O control de calidade das obras será por conta do Contratista, por un importe mínimo dun por cento (1%), sobre o Orzamento de Adxudicación, deberá presentar a documentación.

Os ensayose probas do control de calidade se realizaran sempre que a Dirección Facultativa o solicite, estando reglamentada asuarealización noPrego Xeral de Condicións.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



O encargo dos ensaios se realizará directamente ao laboratorio homologado que asigne o adxudicatario.

9. ESTUDIO XESTIÓN DE RESIDUOS

En cumprimento coa lexislación vixente, inclúese no Anexo nº 5 o Estudo de Xestión de Residuos de construción e demolición, no que se fai unha estimación da cantidade dos residuos xerados e unha valoración do custe previsto para a súa xestión, o que debe figura en capítulo independente no presuposto.

10. REPOSICIÓN DE SERVIZOS AFECTADOS

Realízase un estudio dos servizos afectados pola estrada. Por outra banda, realízase unha valoración estimativa do custo do seu traslado, substitución ou reposición.

11. CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA

Tendo en conta que o orzamento da obra é **inferior a 500.000,00 Euros** non é necesario que os contratistas que concorran ás obras teñan clasificación, segundo reza a **Lei de Contratos do sector publico**.

O contratista será responsable do cumprimento do disposto na Lexislación Laboral sobre o Traballo e a Seguridade do persoal ao seu cargo.

12. RESPONSABILIDADE DO CONTRATISTA

Observará todo canto a Dirección Técnica encargada das obras crea oportuno ditalle, encamiñado a evitar accidentes, tanto do persoal traballador como do público en xeral, sen que isto exima, en ningún caso, a responsabilidade do Contratista.

O Contratista facilitará á Dirección Técnica das obras todos os traballos, recoñecementos, probas, etc. que esta estime oportunos realizar para comprobar o cumprimento das condicións establecidas nos Pregos Técnicos e Administrativos.

13. PRESUPOSTO

Os prezos se han obtenido en base aos seguintes datos de partida:

- Coste horario da man de obra.
- Coste horario da maquinaria.
- Coste dos materiais a pe de obra.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



Cos datos anteriores e aplicando os rendimentos usuais neste tipo de obra, se han determinado os costes directos das distintas unidades. Sumando a estos un 5 % de costes indirectos se han obtenido os de execución material que son os que constan nos cadros de prezos do orzamento.

Da aplicación dos prezos así obtidos ás diferentes Unidades de obra, obtivéronse os seguintes presupostos:

Presuposto de Execución Material.....	22.604,51 €
Presuposto de Execución por Contrata.....	32.548,24 €
Presuposto para coñecemento da Administración.....	32.548,24 €

Aplicados os prezos vixentes ás distintas unidades de obra, resulta un presuposto de **EXECUCIÓN MATERIAL de VINTE E DOUS MIL SEISCENTOS CATRO EUROS CON CINCUENTA E UN CÉNTIMOS (22.604,51 €)**, que incrementado no 13% de Gastos Xerais, Fiscais, Taxas e un 6% de Beneficio Industrial, e este resultado á vez incrementado no 21% de I.V.E. resulta un **PRESUPOSTO DE EXECUCIÓN POR CONTRATA de TRINTA E DOUS MIL QUINIENTOS CUARENTA E OITO EUROS CON VINTE E CATRO CÉNTIMOS (32.548,24 €)**.

15. REVISIÓN DE PREZOS

Os prezos axustaranse en todo momento ó establecido no **Regulamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas**, a **Lei de Contratos do sector publico**, e a **Ley de desindexación de la economía española**.

14. DECLARACIÓN DA OBRA COMPLETA

Tendo en conta o artículo 125 Proxecto de Obras, do Regulamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas, o presupostado nesta Memoria Valorada refírese a obra completa, susceptible de entrar en servizo á súa terminación.

15. PRAZO DE GARANTIA DA OBRA

Se establece un ano de garantía das obras a partires da recepción da mesma, ao marxen das responsabilidades que pudieran derivarse pasado ese prazo pola existencia de vicios ocultos na súa execución.

16. SEÑALIZACIÓN DAS OBRAS

A presente obra deberá constar da identificación que no seu caso faciliteo promotor, sendo o seu custo por conta do Contratista e na cantidade de paneis informativos que esta determine.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



17. CONSIDERACIÓNS FINAIS

Considérase que o presente Proxecto redactouse con suxeición á lexislación vixente, constituíndo as súas obras unha Obra Completa, nosentido do artigo 58 do Regulamento Xeral de Contratación do Estado, susceptible de ser entregada ao uso público e cuxa solución está suficientemente xustificada.

Sobrado, Xullo de 2016

O Arquitecto técnico municipal
Ana Patricia Souto Lareo

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



DOCUMENTOS DE QUE CONSTA O PROXECTO

DOCUMENTO Nº 1

MEMORIA
ANEXO 1: PREZOS DESCOMPOSTOS
ANEXO 2: PLAN DE OBRA
ANEXO 3: ESTUDO BÁSICO DE SEGURIDADE E SAÚDE
ANEXO 4: ESTUDO XESTIÓN RESIDUOS

DOCUMENTO Nº 2

PREGO DE PRESCRIPCIONS TÉCNICAS

DOCUMENTO Nº 3

CADRO DE PRECIOS 1
CADRO DE PRECIOS 2
MATERIAIS, MAN DE OBRA E MAQUINARIA
MEDICIÓNS
PRESUPOSTO
RESUMO DE PRESUPOSTO

DOCUMENTO Nº 4

PLANO DE SITUACIÓN
PLANOS

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



ANEXO 1: PREZOS DESCOMPOSTOS

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



CADRO DE DESCOMPOSTOS

CÓDIGO	CANTIDADE UD	RESUME	PREZO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01.- PORTA					
EADQ.1a	m2	DESMONTAXE CUB FC A MAN Desmontaxe de cuberta de placas traslúcidas de poliéster a man e acopio en obra das recuperadas, e/demolición de cumbreiras, limas e encontros, retirada de escombros e carga, segundo NTE/ADD-3.			
MOOA.1c	0,100 h	Peón especializado construción	14,47	1,45	
MOOA.1d	0,400 h	Peón ordinario construción	14,70	5,88	
%0300	3,000	Medios auxiliares	7,30	0,22	
TOTAL PARTIDA.....					7,55

Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de SETE EUROS con CINCUENTA E CINCO CÉNTIMOS

EQTS.2ba	m2	CUB PL NERVADA POLI CLASE II Cuberta con placas traslúcidas de poliéster reforzado con fibra de vidro nervada, cor natural, azulado tenue, azul, verde ou branco difusor, de 113 cm de ancho e varios largos, colocadas con tornillos sobre correas en construcións en emprazamentos topográficos normais con sobrecargas de vento e neve moderadas, e/pp de recortes e solapes, s/NTE-QTS.			
PQTS.2b	1,150 m2	Placa nervada polie clase II	16,09	18,50	
PQTF32a	0,250 u	Anilla seguridade	0,56	0,14	
PBUT12ca	1,500 u	Tomgalvautr 6.3x130 mad/met	0,33	0,50	
MOOA.1a	0,140 h	Oficial 1ª construción	15,25	2,14	
MOOA.1c	0,140 h	Peón especializado construción	14,47	2,03	
%0300	3,000	Medios auxiliares	23,30	0,70	
TOTAL PARTIDA.....					24,01

Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de VINTECATRO EUROS con UN CÉNTIMOS

U15NAA030	m	BARANDILLA URBANA GALVANIZADA E TERMOLACADA Barandilla urbana galvanizada e termolacada, con pasamanos integrado de alta resistencia, altura 1,10 m, barrotes macizos de diámetro 16 mm, totalmente instalada.			
O01OB130	0,350 h	Oficial 1ª cerrajero	18,96	6,64	
O01OB140	0,350 h	Ayudante cerrajero	17,83	6,24	
P29NAA030	1,000 m	Barandilla urbana galvanizada e termolacada	112,12	112,12	
TOTAL PARTIDA.....					125,00

Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de IENTO VINTECINCO EUROS

ERSW16a	m2	RECRECIDO DE SOLOS C/MORTEIRO AUTONIVELANTE Recrecido de soos para colocación de pavimentos lixeiros e de madeira con morteiroautonivelante de excelente dureza cun espesor de 3 mm extendido e alisado con llana.			
PRSW.9a	4,500 kg	Morteiroautonivelante de recrecido	0,45	2,03	
MOOA.1a	0,100 h	Oficial 1ª construción	15,25	1,53	
MOOA.1e	0,100 h	Axudante de oficio construción	15,05	1,51	
%0200	2,000	Medios auxiliares	5,10	0,10	
TOTAL PARTIDA.....					5,17

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

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



CADRO DE DESCOMPOSTOS

CÓDIGO	CANTIDADE UD	RESUME	PREZO	SUBTOTAL	IMPORTE
TRSF.1aa	m2	PAV LOSETA GOMA Pavimento de losetas de goma de 1x1 m y 4 mm de espesor de caucho homogéneo con superficies de círculos bajos, de 30 mm de diámetro y 1 mm de relieve, en color negro, colocadas con adhesivo de contacto, i/capa de			
PRSF.1aa	1,050 m2	Lousapav goma	22,50	23,63	
PRSW.6a	1,500 kg	Pasta niveladora pavimentos	0,62	0,93	
PBUA11c	0,300 kg	Adh contacto elástico 22 kg	4,54	1,36	
MOOA.1a	0,120 h	Oficial 1ª construcción	15,25	1,83	
MOOA.1d	0,120 h	Peón ordinario construcción	14,70	1,76	
%02000200	2,000 %	Custos directos complementarios	29,50	0,59	
TOTAL PARTIDA.....					30,10

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

U15NAD020	m2	CUBRICIÓN CAÑIZO ENTEIRO Cubrición de pérgola con cañizo natural, enteiro, suministrado en rolos de 1 a 2 m tejidos con arame galvanizado, incluídos anclaxe a soporte existente con arame do mesmo tipo e limpeza, medida a superficie colocada en obra.			
O01OB270	0,150 h	Oficial 1ª xardinería	18,89	2,83	
O01OA060	0,150 h	Peón especializado	17,00	2,55	
P29NAD020	1,000 m2	Cañizo enteiro 1-2 m, s/soporte	3,00	3,00	
TOTAL PARTIDA.....					8,38

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

U15MAA150	u	BANCO CURVO Suministro e colocación de banco curvo sen respaldo con asento e pes en granito hidrofugado de 3,00 m de lonxitude.			
O01OA090	1,000 h	Cuadrilla A	45,98	45,98	
P29MAA150	1,000 u	Banco curvo	450,00	450,00	
P01DW090	3,000 u	Pequeno material	1,35	4,05	
TOTAL PARTIDA.....					500,03

Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de QUINIENTOS EUROS con TRES CÉNTIMOS

U15MAA095	u	BANCO DE MADEIRA/FUNDICIÓN Suministro e colocación de banco de madeira tratada e barnizada e patas en fundición ductil.			
O01OA090	1,000 h	Cuadrilla A	45,98	45,98	
P29MAA095	1,000 u	Banco tabillas pies fundición 2 m	242,00	242,00	
P01DW090	3,000 u	Pequeno material	1,35	4,05	
TOTAL PARTIDA.....					292,03

Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de DOUSCENTOS NOVENTA E DOUS EUROS con TRES CÉNTIMOS

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



CADRO DE DESCOMPOSTOS

CÓDIGO	CANTIDADE UD	RESUME	PREZO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPITULO 02.- SEGURIDADE E SAÚDE					
000002		PA Seguridade e saúde Partida alzada de medidas de seguridade e saúde individuais e colectivas para a realización de traballos en condicións normativas de seguridade.			
				Sen descomposición	
			TOTAL PARTIDA		420,15

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

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



CADRO DE DESCOMPOSTOS

CÓDIGO	CANTIDADE UD	RESUME	PREZO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPITULO 03.- XESTIÓN DE RESIDUOS					
000001	PA	Xestion de Residuos Xestión de todos os residuos xerados na execución da obra, mesmo canon de vertido, carga e transporte a vertedouro xestor autorizado e todos os gastos derivados da xestión de residuos, según RD 105/2008 de 1 de febreiro.			
				Sen descomposición	
			TOTAL PARTIDA		200,76

Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de DOUSCENTOS EUROS con SETENTA E SEIS CÉNTIMOS

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



ANEXO 2: PLAN DE OBRA

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



OBRAS DE MELLORA NO CEIP VIRXE DO PORTAL E ACONDICIONAMENTO DE ZONAS VERDES DO ENTORNO					
ACTIVIDADE	DIAGRAMA DE GANTT – PLAN DE OBRA				
	SEMANA				
	1ª	2ª	3ª	4ª	TOTAL
1. PORTA					21.983,60
2. SEGURIDADE E SAÚDE					420,15
3. XESTIÓN DE RESIDUOS					200,76
IMPORTE EXECUCIÓN MATERIAL	5.651,13	5.651,13	5.651,13	5.651,12	22.604,51
19% GASTOS XERAIS E B.I.	1.073,71	1.073,71	1.073,71	1.073,73	4.294,86
21% I.V.E.	1.412,22	1.412,22	1.412,22	1.412,21	5.648,87
TOTAL CERTIFICACIÓN SEMANAL	8.137,06	8.137,06	8.137,06	8.137,06	32.548,24
TOTAL CERTIFICADO AMULADO	8.137,06	16.274,12	24.411,18	32.548,24	32.548,24

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



ANEXO 3: ESTUDO BÁSICO DE SEGURIDADE E SAÚDE

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



INDICE

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDADE E SAUDE	20
1.- INTRODUCCIÓN	20
1.1. XUSTIFICACIÓN DO ESTUDO BÁSICO DE SEGURIDADE E SAÚDE	20
1.2. OBXECTO DO ESTUDO BÁSICO DE SEGURIDADE E SAÚDE	20
1.3. DATOS DO PROXECTO DE OBRA	20
4.1. REFORMULO	21
4.1.1 DEFINICIÓN DOS TRABALLOS	21
4.1.2 ANÁLISE E AVALIACIÓN INICIAL DE RISCOS	21
4.1.3 NORMAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA	21
4.1.4 PROTECCIONS COLECTIVAS	22
4.1.5 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	22
4.2. PREPARACIÓN DO TERREO E DEMOLICIÓN DE FIRMES	23
4.2.1 DEFINICIÓN DÚAS TRABALLOS	23
4.2.2 ANÁLISE E AVALIACIÓN INICIAL DE RISCOS	23
4.2.3 NORMAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA	24
4.2.4 PROTECCIONS COLECTIVAS	25
4.2.5 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	25
4.3. INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE DRENAXE E REPARACIÓNS DE ABASTECIMENTO	26
4.3.1 DEFINICIÓN DÚAS TRABALLOS	26
4.3.2 ANÁLISE E AVALIACIÓN INICIAL DE RISCOS	26
4.3.3 NORMAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA	26
4.3.4 PROTECCIÓNS COLECTIVAS	27
4.3.5 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	27
4.4. OBRAS DE AFIRMADO E PAVIMENTACIÓN	27
4.4.1 DEFINICIÓN DOS TRABALLOS	27
4.4.2 ANALISE E AVALIACIÓN INICIAL DE RISCOS	27
4.4.3 NORMAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA	28
4.4.4 PROTECCIÓNS COLECTIVAS	29
4.4.5 PROTECCIÓNS INDIVIDUAIS	29
4.5. MAQUINARIA XERAL	30
4.5.1 RISCOS ASOCIADOS	30
4.5.2 MEDIDAS PREVENTIVAS	30
4.5.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	31
4.6. MOTONIVELADORA	32
4.6.1 RISCOS ASOCIADOS	32
4.6.2 MEDIDAS PREVENTIVAS	32

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



4.6.3	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	34
4.7.	RETROESCAVADORA (SOBRE EIRUGAS OU SOBRE PNEUMÁTICOS)	34
4.7.1	RISCOS ASOCIADOS	34
4.7.2	MEDIDAS PREVENTIVAS	34
4.7.3	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	36
4.8.	CAMIÓN DE TRANSPORTE	37
4.8.1	RISCOS ASOCIADOS	37
4.8.2	MEDIDAS PREVENTIVAS	37
4.8.3	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	37
4.9.	CAMIÓN DÚMPER	38
4.9.1	RISCOS ASOCIADOS	38
4.9.2	MEDIDAS PREVENTIVAS	38
4.9.3	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	39
4.10.	ROLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO	39
4.10.1	RISCOS ASOCIADOS	39
4.10.2	MEDIDAS PREVENTIVAS	40
4.10.3	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	41
5.	BOTICA DE PRIMEIROS AUXILIOS	41
6.	TRABALLOS POSTERIORES	41
6.1.	MANTEMENTO	41

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



OBRAS DE MELLORA NO CEIP VIRXE DO PORTAL E ACONDICIONAMENTO DE ZONAS VERDES DO ENTORNO. CONCELLO DE SOBRADO

Plan Provincial de Medio Ambiente (PMA) 2016.

I. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDADE E SAUDE

1.- INTRODUCCIÓN

1.1. XUSTIFICACIÓN DO ESTUDO BÁSICO DE SEGURIDADE E SAÚDE

O Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Outubro, polo que se establecen disposicións mínimas de seguridade e saúde nas obras de construción, establece no seu Anexo I, como obras de construción as Reparacións ou Rehabilitacións, e no apartado 1 do Artigo 4 que o promotor estará obrigado a que na fase de redacción do proxecto se elabore un Estudo de Seguridade e Saúde cando se encontre nunha serie de supostos. Dado que neste proxecto non se cumpre ningún destes supostos e non se afectará a pozos ou algunha outra conexión a redes de servizos, tan só se considera necesaria a redacción e inclusión no proxecto do presente Estudo Básico de Seguridade e Saúde.

1.2. OBXECTO DO ESTUDO BÁSICO DE SEGURIDADE E SAÚDE

Conforme se especifica no apartado 2 do Artigo 6 do R.D. 1627/1.997, o Estudo Básico deberá precisar:

- As normas de seguridade e saúde aplicables na obra.
- A identificación dos riscos laborais que poidan ser evitados, indicando as medidas técnicas necesarias.
- Relación dos riscos laborais que non poden eliminarse conforme ao sinalado anteriormente especificando as medidas preventivas e proteccións técnicas tendentes a controlar e reducir riscos valorando a súa eficacia, en especial cando se propoñan medidas alternativas (no seu caso, terase en conta calquera tipo de actividade que se leve a cabo na mesma e conterá medidas específicas relativas aos traballos incluídos nun ou varios dos apartados do Anexo II do Real Decreto).
- Previsións e informacións útiles para efectuar no seu día, nas debidas condicións de seguridade e saúde, os previsibles traballos posteriores.

1.3. DATOS DO PROXECTO DE OBRA

- Tipo de Obra: OBRAS DE MELLORA NO CEIP VIRXE DO PORTAL E ACONDICIONAMENTO DE ZONAS VERDES DO ENTORNO.
- Situación: CONCELLO DE SOBRADO.
- Promotor: CONCELLO DE SOBRADO.

2. LEXISLACIÓN E NORMATIVA DE SEGURIDADE APLICABLES EN OBRA

- Lei 31/1.995 de 8 de novembro, de Prevención de Riscos Laborais.
- Real Decreto 485/1.997 do 14 de abril, sobre Sinalización de seguridade non traballo.
- Real Decreto 486/1.997 do 14 de abril, sobre Seguridade e Saúde nos lugares de traballo.
- Real Decreto 487/1.997 do 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.
- Real Decreto 773/1.997 de 30 de maio, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 39/1.997 de 17 de xaneiro, Regulamento dos Servizos de Prevención.
- Real Decreto 1215/1.997 de 18 de xullo, sobre Utilización de Equipos de Traballo.
- Real Decreto 1627/1.997 de 24 de outubro. polo que se establecen disposicións mínimas de seguridade e saúde nas obras de construción.
- Estatuto dos Traballadores (Lei 8/1.980, Lei 32/1.984, Lei 11/1.994).
- Ordenanza de Traballo da Construción, Vidro e Cerámica (Ou.M. 28-08-70, Ou.M. 28-07-77. Ou.M. 4-07-83, nos títulos non derogados).

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



3. DESCRICIÓN DA OBRA

Ás actuacións a realizar non presente proxecto son ás enumeradas na memoria do proxecto construtivo.

4. IDENTIFICACIÓN DE RISCOS E PREVENCIÓN DOS MESMOS POR TALLOS E MAQUINARIA

A continuación enuméranse tanto os riscos identificados máis frecuentes como ás medidas preventivas encamiñadas a eliminarlos ou controlalos para cada unha das fases que constitúen a obra. Así mesmo acompañanse vos equipos de protección individual a utilizar en cada fase da obra tendentes a protexer aos traballadores daqueles riscos que se prevé non a poderán eliminar, estudándose tanto dende o punto de vista dos tallos por separado coma da utilización da maquinaria precisa para a execución da obra.

4.1. REFORMULO

4.1.1 DEFINICIÓN DOS TRABALLOS

Vos equipos de topografía definen por medio dos replanteos todos vos datos xeométricos e medidas referenciadas non terreo para poder realizar ás actividades dos elementos construtivos que compoñen a obra. Os traballos de reformulo realízanse dende o principio das obras ata a súa finalización

4.1.2 ANÁLISE E AVALIACIÓN INICIAL DE RISCOS

En aplicación do artigo 5 do Real Decreto 1.627/97 sobre Disposicións mínimas de Seguridade e Saúde en obras de construción, avalíanse os riscos en función das fases de desenrolo das actividades na obra, creando para cada unha de elas unha táboa de valoración coma a que segue:

Risco	Dano	Exposición	Probabilidade	GraoPerig.
Caídasdepersoasadistintonivel	15	8	1	120/G4
Caídasdeentullose/ouferramentassobreostraballadores	5	8	1	40/G3
Feridaspunzantese/oucortesnasmansepés	4	10	1	40/G3
Lumbalgiasporsobrereesfuerzosouposturasinadecuadas	4	5	1	20/G2
Desprendementosdeterrase/ourochas	15	8	1	120/G4
Atropeloougolpesporvehículos	8	6	0.5	24/G2
Ambientepulvígeno	8	6	0.5	24/G2

4.1.3 NORMAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA

Os traballos de reformulo foron múltiples veces excluídos dos estudos e plans de seguridade e saúde das obras, ou que resulta improcedente, dado que son fonte de numerosos accidentes de gravidade variable.

Os equipos de reformulo deben observar unha serie de normas xeraies como son:

- O atuendo dos operarios será o axeitado á climatoloxía do lugar, tendo en conta a obrigada exposición aos elementos atmosféricos.
- Deben evitarse subas ou posicións por zonas moi pendentes, se non estase debidamente amarrado a unha corda, con arnés de suxeción ancorado a un punto fixo.
- Para a realización de comprobacións ou tomas e materialización de datos en zonas de encofrado ou en alturas de estruturas e obras de fábrica, accederase sempre por escaleiras regulamentarias ou accesos adecuados, como estruturas tubulares e escaleiras fixas.
- Debe evitarse a estanza durante vos replanteos en zonas onde poidan caer obxectos, polo que se avisarán aos equipos de traballo para que eviten accións que poidan dar lugar a proxección de obxectos ou ferramentas mentras estése traballando nesa zona.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



- Para cravar ás estacas con axuda dos punteiros longos utilizaranse luva e punteiros con protector de golpes en mans. Usaranse lentes antiproxeccións durante estas operacións.
- En tallos onde a maquinaria estea en movemento e en zonas onde achéguese materiais mediante camións, evítase a estanza dos equipos de reformulo, respectando unha distancia de seguridade que se fixará en función dúas riscos
- previsibles. En casos de necesidade, a posición dos topógrafos e axudantes sinalárase axeitadamente, de maneira que sexan visibles aos operadores de máquinas e camións.
- Comprobarase, antes de realizar vos replanteos, a existencia de cables eléctricos, para evitar contactos directos cos mesmos. En calquera caso, nas zonas onde existan liñas eléctricas ás miras utilizados serán dieléctricas.
- Os replanteos en zonas de tráfico realizaranse con chalecos reflectantes, e co o apoio de sinalistas, así como con sinalización de obras, correspóndese.
- O equipo desprazarase aos tallos nun vehículo todo terreo ou furgoneta, dependendo das condicións do terreo. Este vehículo deberá ir equipado cun botica de primeiros auxilios, será revisado con periodicidade conducido normalmente por un mesmo operario, que virá obrigado a circular de forma ordenada polos viais de obra. Cando sexa necesario alonxarse do vehículo de obra, este haberá de ser aparcado nun lugar visible para o resto de persoas da obra.
- Colocarase axeitadamente vos equipos de topografía nos vehículos de transporte, evitando que poidan moverse e sexan causa de lesións aos propios ocupantes do vehículo.

REFORMULO DE OBRAS DE GRANDE EXTENSIÓN

Os grandes movementos de terras han de realizarse observando ás seguintes normas mínimas de seguridade:

- Será imprescindible o uso de chalecos reflectantes en zonas con tráfico, sexa este de obra ou público.
- Teráanse especialmente en conta os traballos simultáneos, tanto en fase de desmonte, execución de estruturas, desvíos, explanacións, etc., para evitar posibles atropelos, caídas de obxectos etc.
- Para o acceso a coronacións de desmontes, será necesario o ancorado do peón a terreo firme mediante arnés fixado a unha pica en terreo estable, especificamente habilitada o efecto, ou outros medios equivalentes que soporten o peso dun home.

REFORMULO EN OBRAS DE FÁBRICA OU TRABALLOS LOCALIZADOS

Este tipo de traballos reúne unha serie de características diferenciais respecto aos replanteos de grandes movementos de terras. Elo é debido o carácter localizado do reformulo, feito que conleva a aparición de importantes desniveis ou obras a medio rematar, o cal induce uns riscos especiais. Desta forma, o plan de seguridade e saúde da obra fará especial fincapé en sinalar vos replanteos que revistan especial dificultade, prevendo vos medios e consellos axeitados para garantir ás axeitadas condicións de seguridade.

De forma xeral, estableceranse ás seguintes normas mínimas de seguridade para estes traballos:

- En todos os traballos que se realicen en altura, así como en comprobacións ou replanteos de estruturas e obras de fábrica, terá que se acceder polas escaleiras regulamentarias ou accesos axeitados, como estadas tubulares con descansos e varandas.
- Non procederase a realizar ás labores de reformulo sen ter instalado ás proteccións colectivas correspondentes para salvar ócos e desniveis.
- Comprobarase, antes de realizar vos replanteos, a existencia de cables eléctricos afectados ou liñas eléctricas aéreas, co obxecto de evitar contactos eléctricos directos ou indirectos.
- Será obrigatorio o uso do casco de seguridade en caso de que exista risco de caída de obxectos.

4.1.4 PROTECCIONS COLECTIVAS

- Varandas tubulares sobre pés dereitos por finca en terreos
- Beado metálico autónomo para contención de peóns

4.1.5 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Arnés de seguridade

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



- Botas de seguridade de P.V.C. de media cana, con equipo contra obxectos punzantes.
- Casco de seguridade.
- Luvas de seguridade
- Lentes de seguridade
- Roupas de traballo.

4.2. PREPARACIÓN DO TERREO E DEMOLICIÓN DE FIRMES

4.2.1 DEFINICIÓN DÚAS TRABALLOS

Actuación de saneo e limpeza da capa superficial do terreo mediante unha combinación de actividades destinadas a deixalo expedito para facilitar as tarefas de reformulo e baleirado do mesmo, na que unha serie de aparatos e máquinas levan todo o peso do traballo, quedando a acción do home ao control de ditos equipos e ás labores accesorios de saneo e dirección das manobras.

Non caso da demolición de firmes, pódense utilizar maquinarias semellantes, xa que dependendo da dureza do material, só trátase da retirada da capa superficial do firme ou do paquete de firmes

4.2.2 ANÁLISE E AVALIACIÓN INICIAL DE RISCOS

En aplicación do artigo 5 do Real Decreto 1.627/97 sobre Disposicións mínimas de Seguridade e Saúde en obras de construción, avalíanse os riscos en función das fases de desenrolo das actividades na obra, creando para cada unha de elas unha táboa de valoración coma a que segue:

<i>Risco</i>	<i>Dano</i>	<i>Exposición</i>	<i>Probabilidade</i>	<i>Grao Perigosidade</i>
Caída de operarios a distinto nivel ao ascender ou descender da maquinaria utilizada	6	6	1	36/G3
Caída de operarios a distinto nivel en xeral	8	4	1	32/G3
Caída de operarios ao mesmo nivel ao desprazarse pola obra	3	10	1	30/G2
Caída de obxectos ou ferramentas sobre os operarios	3	10	1	30/G2
Desprendementos de terras	30	6	0.5	90/G3
Caídas de materiais de escoura transportados pola maquinaria de obra	5	6	1	30/G2
Afundimentos de terreos	30	3	0.5	45/G3
Atrapamentos con elementos móbiles da maquinaria utilizada	8	6	1	48/G3
Xiros de maquinaria e/ou camiós	10	10	0.5	50/G3
Golpes ou atrapamentos por postas en marcha involuntaria de vehículos ou maquinaria	15	6	0.5	45/G3
Lesións en cortes nas mans/pés	3	10	1	30/G2
Corpos estraños nos ollos, proxección de partículas	3	10	1	30/G2
Proxección de partículas por rotura de pezas ou mecanismos da maquinaria	3	6	1	18/G2

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



Golpe de látego por rotura do cable da maquinaria	5	4	1	20/G2
Lumbalxias por sobreesforzosou posturas inadecuadas	4	4	1	16/G2
Lesións osteorticulares por exposición a vibracións	4	4	1	16

4.2.3 NORMAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA

Medidas preventivas antes de iniciar os traballos:

- Antes do inicio dos traballos inspeccionarase o tallo col fin de detectar posibles gretas ou movementos de terreo.
- Os operarios da maquinaria empregada nas tarefas de roza e demolición de firmes estarán habilitados por escrito para elo e coñecerán ás regras e recomendacións que veñen especificadas non manual de condución e mantemento subministrado polo fabricante da máquina.
- Ditos operarios aseguraranse que o mantemento foi efectuado e que a máquina está a punto para realizar os traballos.
- Antes de poñer en marcha o aparato o traballador realizará unha serie de controis, de acordo co manual do fabricante, tales como:
 - Mirar o redor da máquina para observar ás posibles fugas de aceite, ás pezas ou conducións en mal estado, etc.
 - Comprobar o estado dos pneumáticos en canto a presión e cortes nos mesmos.
 - Comprobar os faros, ás luces de posición, os intermitentes e ás luces de stop.
- Todos os dispositivos de seguridade das máquinas utilizadas non roza deben estar nos seus sitios e en perfectas condicións de eficacia preventiva.
- Comprobaranse os niveis de auga e aceite.
- O realizar a posta en marcha e iniciar os movementos CoA máquina operador deberá especialmente:
 - Comprobar que ningunha persoa a encontre nas inmediacións da máquina, e se hai alguen, alertar da manobra para que se poña fóra da súa área de influencia.
 - Colocar todos vos mandos en punto morto.
 - Sentar antes de poñer en marcha o motor.
 - Quedar sentado ao conducir.
 - Verificar que ás condicións dos controis son normais.
- Antes de iniciar a roza neutralizaranse as acometidas das instalacións, de acordo coas compañías subministradoras. Obturarase a rede de sumidoiros e comprobarase á baleirao de todos os depósitos e canalizacións de antigas construcións.
- Cando sexa previsible o paso de peóns ou vehículos xunto ao bordo das zonas de preparación do terreo, instalaranse valla ou palenques móbiles que se iluminarán cada 10 metros con puntos de luz portátil e grao de protección conforme á norma UNE 20.324. En xeral ditas vallas ou palenques acoutarán como mínimo 1 m en paso de peóns e 2 m no de vehículos.
- Adoptaranse medidas para protexer e conservar elementos pertencentes os servizos públicos, como bocas de rego, farois, rede de sumidoiros, etc.
- Se deixarán previstas tomas de auga para o rego co fin de evitar a formación de po durante os traballos.
- Establecerase un sistema de drenaxe provisional para impedir a acumulación de augas superficiais que poidan perxudicar aos terreos, locais ou cimentacións de terreos lindantes.

Medidas preventivas durante a realización dos traballos:

- Non realizaranse abastos de terras ou de materiais a menos de 2 metros do bordo da escavación para evitar sobrecargas e posibles volcos do terreo. Cando ás terras extraídas estean contaminadas desinfectaranse na medida do posible, o igual que a superficie das zonas desbrozadas ou demolidas.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



- Procurarase non superar nunca o máximo de carga manual transportada por un operario, sendo esta 25 kg. segundo Convenio da OIT.
- Evitarase a formación de pó regando lixeiramente a superficie a desbrozar así como a zona de paso dos vehículos rodados.
- A maquinaria utilizada estará asentada sobre superficies de traballo suficientemente sólidas, capaz de soportar sobradamente vos pesos propios e ás cargas dinámicas por efecto das tarefas de demolición. Os estabilizadores e elementos de lastrado e asentamento estable da maquinaria estarán emprazados nos lugares previstos polos seus respectivos fabricantes.
- A circulación nas inmediacións de gabias, noiros ou escalóns realizarase a unha distancia superior ou coma mínimo igual a profundidade da posible zona de volco ou caída.
- O camión colocarse paralelo á pa cargadora.
- Se traballará, sempre que sexa posible, con vento posterior para evitar que o po impida ver ou reduza a visibilidade do operario.
- Sempre que sexa posible se colocará o equipo sobre unha superficie plana, preparada e despexada, situada o suficientemente lonxe das zonas de risco de derrubamento. Cando o solo estea en pendente, frearase a máquina e se traballará co equipo orientado cara a a pendente.
- Para desprazarse sobre un terreo en pendente, orientarase o brazo cara a a parte de abaixo, tocando case o chan.
- Unha pendente se baixa CoA mesma velocidade que sobe. Non a poderá baixar unha pendente co motor parado ou en punto morto. Sempre se baixará cunha marcha posta.
- En caso de que existan nas proximidades tendidos eléctricos con fíos nus se terán en conta ás seguintes especificacións, adoptando unha de elas:
- Retirada da liña ou conversión en subterránea
- Illamento dos condutores da liña. (a adopción desinere dúas medidas estará
- condicionada pola autorización da Compañía propietaria da liña, quen ademáis encargarse de levala a cabo.)
- Gardar unha distancia de seguridade, a cal, pode variar en función da voltaxe da liña que afecte, en ningún caso debe ser inferior a 6 metros. Para elo, e con obxecto de evitar calquier descoido, é preferible dispor de dispositivos de seguridade, apantallamentos ou interposición de obstáculos que impidan todo achegamento perigoso e, polo tanto, contactos accidentais ou descargas por arco voltaico.
- Non se executarán traballos na proximidade de postes eléctricos, de telégrafos, etc., se a súa estabilidade non queda garantida antes do inicio das tarefas.

Ás manobras de carga a culler de camions serán dirixidas polo encargado ou persoa autorizada.

- Comprobarase antes de iniciar a súa quenda ou xornada de traballo ou bo funcionamento de todos os dispositivos de seguridade.
- Os interruptores ou mandos non a poderán suxeitar con cuñas ou ataduras.
- Evitarase o volco de equipos ou cargas suspendidas por enriba das persoas.

4.2.4 PROTECCIONS COLECTIVAS

Valla metálica autónoma para contención de peóns.

O Plan de Seguridade e Saúde establecerá todas ás proteccións colectivas para cada un dos tallos, en función das súas características concretas e dos riscos identificados en cada caso.

4.2.5 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Botas de seguridade de PVC, de media cana, con equipo contra obxectos punzantes
- Botas impermeables de goma ou material plástico sintético
- Casco de seguridade
- Luvas de coiro
- Roupa de traballo
- Traxe impermeable de material plástico ou sintético
- Chaleco reflectante e roupa de alta visibilidade

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



4.3. INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE DRENAXE E REPARACIÓNS DE ABASTECIMENTO

4.3.1 DEFINICIÓN DÚAS TRABALLOS

A rede de drenaxe e a rede de abastecimento e rego realizarase a base de canalizacións de diversos materiais e diámetros, e elementos de valvulería.

4.3.2 ANÁLISE E AVALIACIÓN INICIAL DE RISCOS

En aplicación do artigo 5 do Real Decreto 1.627/97 sobre Disposicións mínimas de Seguridade e Saúde en obras de construción, avalíanse os riscos en función das fases de desenrolo das actividades na obra, creando para cada unha de elas unha táboa de valoración coma a que segue:

Risco	Dano	Exposición	Probabilidade	Grao Perigosidade
Caídas a distinto nivel ao efectuar traballos no bordo das escavacións sen protección (incluídos pozos e gabias)	15	10	1	150/G4
Caídas a o mesmo nivel	3	10	1	30/G2
Caída de obxectos sobre os operarios por abastoxunto ao bordo da escavación	5	8	1	40/G3
Caída de obxectos sobre os operarios por rotura de cables ou cadeas da maquinaria utilizada no transporte de cargas	15	6	1	90/G3
Fallos de sosteimentos ou apuntalamentos	15	8	1	120/G4
Correntos de terras	30	6	1	180/G4
Feridas punzantes e/ou cortes nas mans e pés	4	10	1	40/G3

Risco	Dano	Exposición	Probabilidade	Grao Perigosidade
Atrapamentos con máquinas	12	6	1	72/G3
Proxeccións de partículas e corpos estranhos	4	8	1	72/G3
Lumbalxias por sobreesforzo ou posturas inadecuadas	4	5	1	20/G2
Dermatite derivada do contacto co cemento	5	8	1	40/G3
Riscos derivados dos traballos realizados baixo condicións meteorolóxicas adversas (baixas temperaturas, fortes ventos, chuvias, etc)	30	2	1	60/G3
Os derivados do tránsito de operarios polos accesos ata o lugar de traballo	5	8	0.5	20/G2

4.3.3 NORMAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA

- Os tubos para ás conducións se acopiarán nunha superficie o máis horizontal posible sobre durmintes de madeira, nun receptáculo delimitado por varios pes dereitos que impidan que por calquier causa os condutos deslícense ou roden.
- Ás paredes da escavación terán, sempre que sexa posible, unha pendente que estará en función do noiro do terreo. Cando non sexa factible aplicar esta medida, a partir de 1.30 metros (como referencia) en caso de terreo solto ou pouco estable, avisarase á Dirección Facultativa para entibar ás paredes da escavación.
- Se protexerán os elementos do servizo público que poidan quedar afectados polas obras, como bocas de rego, tapas de sumidoiros de redes de sumidoiros, farois, árbores, etc.
- En caso de atoparse cunha liña eléctrica non prevista inicialmente paralizaranse os traballos e avisarase á empresa subministradora.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



- Cando non sexa posible empregar noiros como medidas de protección contra o desprendemento de terras na escavación de gabias e haxa que realizar estas mediante cortes verticais, deberán ser entibadas ás súas paredes unha profundidade igual ou superior a 1.30 metros. Ás entibacións superarán como mínimo en 15 cm o nivel do só, co fin de construír uns rodapes que impidan a caída nas gabias de obxectos ou materiais.
- Durante a escavación da gabia CoA retroescavadora non atoparase dentro do radio de acción ningún operario.
- Nunca se colocará unha máquina bórdesnos dunha zona escavada a menos que tomen ás precaucións oportunas.
- Cando estean traballando operarios non interior de gabias superiores a 1.30 m de profundidade manteráse sempre un de retén non exterior que actuará coma axudante de traballo e que dará a alarma en caso de producirse algunha emerxencia.
- O utilizar medios mecánicos de escavación, como retroescavadoras, en gabias con esteamento será necesario que
 - o terreo admita noiro en corte vertical para esa profundidade.
 - a separación entre o tallo da máquina e a esteamento non sexa maior de vez e media a profundidade da gabia nese punto.
 - a esteamento realícese de arriba a abaixo.
- Non a poderán utilizar codavos das entibacións como medio para subir ou baixar ás gabias. Tampouco usaranse para estas tarefas outros elementos coma conduccións, etc.
- Todo operario que traballe non interior dunha gabia debe estar provisto de casco de seguridade homologado, botas de seguridade e ás garantías de protección necesarias contra cada risco específico.
- O desentibado realízase de abaixo a arriba, pero con observación das condicións de estabilidade en que debe quedar en todo momento a obra.
- A anchura da gabia será tal que permita os traballos en presenza da esteamento.

4.3.4 PROTECCIÓNS COLECTIVAS

- Varandas tubulares sobre pes dereitos por finca en terreos.
- Tope para vehículos.
- Esteamento para gabias.
- Oclusión de óco horizontal por medio dunha tapa de madeira.
- Valla metálica autónoma para contención de peóns.

O Plan de Seguridade e Saúde establecerá todas ás proteccións colectivas para cada un dos tallos, en función das súas características concretas e dos riscos identificados en cada caso.

4.3.5 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Botas de seguridade de PVC, de media cana, con equipo contra obxectos punzantes
- Botas impermeables de goma ou material plástico sintético
- Casco de seguridade
- Luvas de coiro
- Roupa de traballo
- Traxe impermeable de material plástico ou sintético
- Chaleco reflectante e roupa de alta visibilidade

4.4. OBRAS DE AFIRMADO E PAVIMENTACIÓN

4.4.1 DEFINICIÓN DOS TRABALLOS

Actuacións destinadas á adecuación da rasante do trazado aos usos aos que se lle vai empregar, onde unha serie de aparatos e máquinas levan o peso do traballo, quedando a acción do home ao control dos devanditos equipos e aos labores accesorios e dirección das manobras.

4.4.2 ANALISE E AVALIACIÓN INICIAL DE RISCOS

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



En aplicación do artigo 5 do Real Decreto 1.627/97 sobre Disposicións mínimas de Seguridade e Saúde en obras de construción, avalíanse os riscos en función das fases de desenvolvemento das actividades na obra, creando para cada unha delas unha táboa de valoración como a que segue:

Risco	Dano	Exposición	Probabilidade	GraoPerig.
Caída de operarios a distintos niveis ao ascender ou descender da maquinaria utilizada	6	6	1	36/G3
Caída de operarios a distintos niveis en xeral	8	4	1	32/G3
Caída de operarios a o mesmo nivel ao desprazarse pola obra	3	10	1	30/G2
Caída de obxectos ou ferramentas sobre os operarios	3	10	1	30/G2
Atrapamentos co elementos móbiles da maquinaria utilizada	8	6	1	48/G3
Xiros de maquinaria e/ou camións	10	10	0.5	50/G3
Golpes ou atrapamentos por postas en marcha involuntaria de vehículos ou maquinaria	15	6	0.5	45/G3

Risco	Dano	Exposición	Probabilidade	GraoPerig.
Lesións secas nos mans/pés	3	10	1	30/G2
Corpo estraños nos ollos, proxección de partículas	3	10	1	30/G2
Proxección de partículas por rotura de pezas ou mecanismos da maquinaria	3	6	1	18/G2
Golpe de látigo por rotura de cable da maquinaria	5	4	1	20/G2
Lumbalxias por sobreesforzos ou posturas inadecuadas	4	4	1	16/G2
Lesións osteoarticulares por exposición a vibracións	4	4	1	16
Contactos eléctricos directos da maquinaria con liñas eléctricas de tensión	30	4	0.5	60/G3
Contactos eléctricos indirectos con masas de máquinas eléctricas	12	3	0.5	30/G2
Alcance, golpe se atropelos pola maquinaria en movemento ou por camións	10	8	0.5	40/G3
Ambiente pulvixeno	8	6	0.5	24/G2
Incendios (firmes bituminosos)	15	2.5	1	37.5/G3
Intoxicación por respirar vapores (firmes bituminosos)	8	8	1	64/G3

4.4.3 NORMAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA

- Os vehículos e maquinaria utilizados serán revisados antes do comezo da obra e durante o seu desenvolvemento levaranse a cabo revisións periódicas, co fin de garantir o seu bo estado de funcionamento e seguridade.
- Non se superará a carga especificada para cada vehículo
- Regaranse os tallos convenientemente e coa frecuencia necesaria para evitar a formación de ambiente pulvixeno.
- Se nesta fase de obra aínda houber interferencias con liñas eléctricas aéreas, tomaranse as precaucións necesarias, cumprindo ao respecto a normativa especificada para este tipo de servizos afectados no presente estudo de seguridade e saúde.
- Manterase en todo momento a sinalización viaria establecida para o desvío de camiños e estradas.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



- Durante a execución desta fase de obra será obrigatorio o mantemento das proteccións precisas en cantos desniveis ou zonas de risco que existan.

FIRMESBITUMINOSOS

- Os vehículos e maquinaria utilizados serán revisados antes do comezo da obra e durante o
- En canto aos riscos derivados da utilización de maquinaria, serán de aplicación as directrices establecidas no apartado correspondente a movemento de terras, pois os riscos derivados da circulación de maquinaria pesada son idénticos en ambos os dous casos.
- Non se permitirá a presenza sobre a estendedora en marcha de ningunha outra persoa que non sexa a condutora, para evitar accidentes por caída.
- As manobras de aproximación e vertedura de produto dende camión estarán dirixida por un especialista, en previsión de riscos por impericia, como atropelos, choques e esmagamentos contra a estendedora.
- Para o estendido de aglomerado con estendedora, o persoal auxiliar destas manobras utilizará única e exclusivamente as plataformas das que a devandita máquina dispón e manteranse en perfecto estado as varandas e proteccións que impiden o contacto co parafuso sen fin de repartición de aglomerado.
- Durante as operacións de enchedura da moega, en prevención de riscos de atrapamento e atropelo, o resto de persoal quedará situado na cuneta ou en zona da calzada que non sexa pavimentada nese momento, por diante da máquina,
- Os bordos laterais da estendedora, en prevención de atrapamentos, estarán sinalizados con bandas pintadas en cores negra e amarela alternativamente.
- Prohibirase expresamente o acceso de persoal á regra vibrante durante as operacións de estendido de aglomerado.
- Sobre a máquina, xunto aos lugares de paso e naqueles con risco específico adheriranse os seguintes sinais:
 - "PERIGO,SUBSTANCIASQUENTES"
 - "NON TOCAR, ALTA TEMPERATURA"
- Vixiarase sistematicamente a existencia de extintores de incendios adecuados a bordo da máquina, así como o estado destes, de forma que o seu funcionamento quede garantido.
- Durante a execución e lousado de beirarrúas manteranse as zonas de traballo en perfecto estado de limpeza.
- O persoal de estendido e os operadores da estendedora e das máquinas de compactación irán provistos de mono de traballo, luvas, botas de seguridade e faixa antivibratoria, así como polainas e peto cando poidan recibir proxeccións ou verteduras de aglomerado en quente, con independencia dos equipos de protección individual de uso xeral na obra.
- Para os efectos de evitar deshidratacións, dado que estas actividades adoitan desenvolverse en tempo caloroso e son necesarias as garantías de protección axeitadas ás temperaturas de posta en obra (superiores aos 100º C), haberá que dispoñer no tallo de medios para subministrar bebidas frescas non alcohólicas. Do mesmo modo, será obrigatorio o uso de gorras ou outras garantías similares para paliar as sobreexposicións solares

4.4.4 PROTECCIÓNS COLECTIVAS

- Valla metálica autónoma para contención de peóns.

O Plan de Seguridade e Saúde establecerá todas as proteccións colectivas para cada un dos tallos, en función das súas características concretas e dos riscos identificados en cada caso.

4.4.5 PROTECCIÓNS INDIVIDUAIS

- Botas de seguridade de PVC, de media cana, con equipo contra obxectos punzantes.
- Botas impermeables de goma ou material plástico sintético.
- Casco de seguridade.
- Luvas de traballo.
- Roupa de traballo.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



- Traxe impermeable de material plástico ou sintético.
- Máscara.

4.5. MAQUINARIA XERAL

4.5.1 RISCOS ASOCIADOS

- Xiro da maquinaria sobreoperarios
- Afundimentos
- Choques de operarios contra a maquinaria
- Formación de atmosferas agresivas ou molestas
- Ruído
- Atropelos
- Caídas de maquinarias sobre os operarios ao mesmo nivel
- Caídas de maquinarias sobre os operarios a niveis inferiores
- Atrapamentos ou arrastres
- Cortes, feridas
- Golpes
- Proxeccións de elementos sobre os operarios
- Contactos eléctricos directos con partes activas en tensión
- Contactos eléctricos coas masas da maquinaria eléctrica
- Esmagamentos
- Cizallamentos
- Fricción e abrasión
- Proxección de fluído a alta presión
- Fenómenos electrostáticos
- Trastornos neurolóxicos ou vasculares por vibracións
- Formación de atmosferas agresivas ou molestas
- Fenómenos térmicos, relacionados con curtos circuitos ou sobrecargas
- Queimaduras por:
 - Materiais ou pezas moi altas ou moi baixas temperatura
 - Incendios ou explosións
 - Radiacións de fontes de calor
 - Os derivados das radiacións por soldadura
 - Os derivados do traballo a realizar
 - Os inherentes ao propio lugar de utilización

4.5.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

- As máquinas ferramenta con trepidación estarán dotadas de mecanismos de absorción e amortecemento.
- Os motores de transmisión a través de eixes e poleas estarán dotados de carcasa protectora antiatrapamentos.
- As carcasa protectora a utilizar permitirán a visión do obxecto protexido.
- Os motores eléctricos estarán cubertos por carcasa protectora que non permitan o contacto directo coa enerxía eléctrica. Prohibirase o seu funcionamento cando carezan de carcasa ou cando esta presente grandes deterioracións.
- Os elementos compoñentes de máquinas accionadas por enerxía eléctrica non se manipularán mentres están conectadas á rede de subministración.
- As engrenaxes de calquera tipo, de accionamento mecánico, eléctrico ou manual, estarán cubertos por carcasa protectora antiatrapamentos.
- Os aparatos sen fin accionados mecánica ou electricamente estarán revestidos de carcasa protectora antiatrapamentos.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



- Cando unha máquina funcione de modo irregular ou estráguese retirase inmediatamente para a súa reparación. No caso de que a máquina avariada non poida retirarse sinalízase con carteis de aviso coa leña: "MÁQUINA AVARIADA, NON CONECTAR". A mesma persoa que o coloque o retire será encargada de retiralo, previndo así conexións ou postas en servizo fóra de control.
- As operacións de axuste e arranxo das máquinas só poderán realizar as persoas autorizadas.
- Bloquearanse os arrincadores ou, no seu defecto, extraeranse os fusibles para previr a posta en servizo accidental de máquinas con irregularidades no seu funcionamento.
- As máquinas que non sexan de sustentación manual apoiaranse sempre sobre elementos nivelados.
- A avaliación do descenso da máquina de obxecto se efectuarase lentamente, izándoos en vertical. Estará prohibido sostirlos inclinados.
- Os ganchos de colgado dos aparatos de izado quedarán libres de carga durante as fases de descenso.
- As cargas en transportes suspendidos estarán sempre á vista do operador encargado do manexo da máquina, co fin de evitar accidentes por falta de visibilidade na traxectoria da carga. Na queles ángulos nos que non poida ver a carga será axudado por un sinalista.
- Estará prohibida a permanencia ou o traballo de operarios baixo a traxectoria da carga suspendida.
- Os aparatos de izado que se utilicen estarán dotados de limitador de percorrido do carro e de ganchos.
- Os motores eléctricos das grúas e dos montacargas estarán provistos de limitadores tanto de altura coma de peso, que cortarán automaticamente a subministración eléctrica ao motor cando se chegue ao punto no que se debe deter o xiro ou desprazamento da carga.
- Os cables de izado e de sustentación empregados nos aparatos de elevación e transporte de cargas calcularanse expresamente en función dos pesos para os que se instalan.
- A substitución dos cables deteriorados realizárase por persoal especializado, seguindo sempre as instrucións do fabricante.
- Os lazos dos cables protexeranse sempre interiormente mediante forrillos gardacabos, co fin de evitar deformacións e cizalladuras.
- Os cables que se utilicen para o transporte de cargas suspendidas inspeccionaranse, polo menos, unha vez á semana, e desbotaranse e substituirán cando presenten un 10% de fíos rotos.
- Os ganchos de suxeición ou sustentación poderán ser de aceiro ou ferro forxado, e estarán provistos de ferrollos de seguridade. Seguiranse as mesmas recomendacións para os ganchos pendentes de eslingas. Estará prohibido o uso de enganches artesanais. Los colectores que se utilicen serán claramente sinalados no nivel máximo de enchedura e a carga máxima admisible.
- Todos os aparatos de izado de carga estarán nun cartel perfectamente visible a carga máxima que poden soportar. Así mesmo estarán solidamente fundamentados, apoiados segundo as normas do fabricante.
- Estará prohibido o izado ou transporte de persoas no interior de bateas, celas, fornos ou asimilables.
- Todas as máquinas con alimentación baseada en enerxía eléctrica estarán dotadas de toma de terra en combinación cos disxuntores diferenciais.
- Verificarase polo menos unha vez por semana a horizontalidade dos carrís de desprazamento da grúa.
- Os carrís para o desprazamento das grúas estarán limitados mediante topes de seguridade de final de fin de carreira a unha distancia de 1 m do seu termo.
- Os cables de todos os aparatos de izado e de elevación manteranse perfectamente engraxados. Estará totalmente prohibido realizar estas tarefas mentres que os aparatos están en movemento.
- O traballo de izado, transporte e descenso de cargas suspendidas paralizaranse baixo réxime de ventos superiores a 60 km/hou para aqueles valores que indique o fabricante da máquina.

4.5.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno
- Ropa de traballo

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



- Botas de seguridade
- Luvas de coiro
- Luvas de goma ou PVC
- Luvas illantes da electricidade para os traballos de mantemento
- Botas illantes da electricidade para os traballos de mantemento
- Mandís de coiro para os traballos de mantemento
- Polainas de coiro
- Manguitos de coiro
- Lentes de seguridade antiproxeccións
- Protectores auditivos

4.6. MOTONIVELADORA

4.6.1 RISCOS ASOCIADOS

- Atropelo de operarios
- Xiro da máquina por:
- Choques contra outros vehículos ou maquinarias por:
- Caída de obxectos
- Atrapamentos
- Caída de operarios
- Trauma sonoro derivado
- Lesións osteoarticulares por vibracións debidas a amortecemento insuficiente ou mal deseño do asento de condución
- Neumoconiose por inhalación do po producido durante o traballo.
- Estrés térmico por traballar en épocas de altas temperaturas sen aire acondicionado nas cabinas.
- Contacto eléctrico directo con liñas eléctricas aéreas de alta tensión
- Contacto eléctrico directo por formación de arco ao traballar dentro das distancias de seguridade das liñas eléctricas aéreas.
- Contacto eléctrico directo con liñas eléctricas subterráneas en servizo sen sinalizar.
- Interferencias con liñas de servizo enterradas (rede de sumidoiros, auga potable, gas, etc.)
- Proxección de partículas por rotura de pezas ou elementos da maquinaria.
- Incendios
- Explosións por roturas de canalizacións de gas.
- Queimaduras en traballos de mantemento.
- Os derivados das interferencias con liñas de servizo enterradas (rede de sumidoiros, auga potable, gas, etc.)

4.6.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

- A maquinaria que se utilice para o movemento de terras estará dotada de:
 - Servofreos
 - Freo de man
 - Retrovisores en ambos os dous lados
 - Pórtico de seguridade anti-xiro e anti-impactos
 - Extintor.
 - Unha bucina ou bucinada de sinalización acústica.
 - Sinais sonoros ou luminosos (previsiblemente ambas dúas á vez) para indicación da manobra de marcha atrás.
 - Na parte máis alta da cabina disporá de un sinalizador rotativo luminoso de estelleante de cor ámbar para alertar da súa presenza en circulación viaria.
 - Dous focos de posición cruzamento na parte dianteira e dúas pilotos luminosos de cor vermella detrás.
- A maquinaria utilizada inspeccionarase diariamente e antes de ser posta en marcha.
- Estará prohibido traballar ou permanecer dentro do radio de acción da maquinaria de movemento de terras, evitando así riscos por atropelo.
- As pasarelas e chanzos de acceso para a condución ou o mantemento da maquinaria

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



- permanecerán limpos de gravas, barros e aceites co fin de evitar riscos de caídas.
- Estará prohibido o transporte de persoas sobre as máquinas para o movemento de terras, a excepción daquelas que estean dotadas de sela para acompañante ou dun posto específico para permanencia dun axudante durante os traballos.
- Todos os labores de mantemento se realizarán co motor parado.
- Instalaranse topes de seguridade de fin de percorrido ante a coración dos cortes, noiros ou terrapléns aos que debe aproximarse a maquinaria empregada no movemento de terra para evitar os riscos por caída da máquina.
- Estará prohibido o abasto de materiais a menos de 2 metros (como norma xeral) do bordo da escavación.
- Ao realizar a posta en marcha e iniciar os movementos coa máquina, o operador deberá:
 - Comprobar que ningunha persoa se atopan nas inmediacións da máquina, e se hai algún, alertar da manobra para que se poña fóra da súa área de influencia.
 - Colocar todos os mandos en punto morto.
 - Sentar antes de poñer en marcha o motor.
 - Quedar sentado ao conducir.
 - Verificar que as indicacións dos controis son normais.
 - Non manter o motor de explosión en funcionamento en locais pechados sen o filtro correspondente que regule as emisións de monóxido de carbono.
 - En lugares pechados e seguros verificar o funcionamento dos freos principais de parada, facer xirar o volante nos dous sentidos a pequena velocidade ou manobrando as pancas, colocar as diferentes velocidades.

Normas de actuación preventiva para os maquinistas da motoniveladora:

- Utilizarse os chanzos de asidero para subir ou baixar da maquinaria, evitando as lesións por caídas.
- Nun caso accederá á máquina empolicándose a través das lamias, cubertas, cadeas ou gardalomas para previr caídas desde alturas.
- Ascenderase e descenderá da motoniveladora de forma frontal, é dicir, mirando cara a ela, agarrándose con ambas as dúas mans.
- Estará prohibido saltar directamente desde a cabina ao chan, a non ser que existo un perigo inminente para o condutor.
- Os axustes na maquinaria faranse sempre coa máquina en repouso e co motor parado.
- Non estará permitido o acceso á motoniveladora a persoal non autorizado.
- Non se traballará coa máquina en situación de semi-avaría, é dicir, con fallos esporádicos. Primeiro reparase e logo continuarase o traballo.
- Nas operacións de mantemento apoiarase primeiro ao culler no chan, parase o motor, por aí en servizo o freo de manebra bloquearase a máquina. A continuación realizaranse as operacións de servizo que sexan necesarias.
- Non se gardarán combustibles nin trapos graxentos na cabina xa que poden incendiarse.
- A tapa do radiador nunca se levantará en quente, posto que os gases desprendidos de forma incontrolada poden causarlle queimaduras.
- Cando sexa necesario tocar o líquido anticorrosión o operario utilizará luvas, ademais de lentes antiproxeccións.
- O aceite do motor e do sistema hidráulico cambiarase en frío co fin de evitar queimaduras.
- Non se fumará nin se achegará lume durante a manipulación dos líquidos da batería, xa que desprenden gases inflamables.
- Cando sexa necesario tocar o líquido da batería farase provisto de luvas xa que é corrosivo.
- Encando sexa necesario manipular o sistema eléctrico primeiramente desconectarase a máquina e extraerase a chave de contacto.
- Se é necesario soldar as canalizacións do sistema hidráulico, antes de actuar baleiraranse e limparanse de aceite xa que se trata dun material inflamable.
- Os freos da máquina liberaranse en posición de parada unhas veces que se instalen os tacos de inmovilización das rodas.
- Cando sexa necesario arrancar a retroescavadora axudado por ao batería doutra máquina

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



tomaranse as precaucións necesarias para evitar chispeos, xa que os electrólitos emiten gases inflamables unha faísca pode facer estourar a batería.

- Vixiarase a presión dos pneumáticos, traballando coa presión de inflado recomendada polo fabricante.
- O operador que efectue o recheo das rodas situarase tras a banda de rodadura e apartado do punto de conexión, xa que en caso de que se producese un rebentón do conxunto de goma ou do boquillo pode converter o conxunto nun látego.

4.6.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno (su uso será obligatorio ao abandonar a cabina, sempre que exista risco de caída ou golpe por obxectos).
- Lentes de seguridade anti-choque se carece de cabina protexida
- Máscara anti-poeira con filtro mecánico recambiable.
- Luvas de coiro (condución).
- Luvas de coiro (mantemento).
- Roupa de traballo.
- Protectores auditivos.
- Cinto elástico antivibratorio.
- Calzado para a condución de vehículos.

4.7. RETROESCAVADORA (SOBRE EIRUGAS OU SOBRE PNEUMÁTICOS)

4.7.1 RISCOS ASOCIADOS

- Atropelo (por mala visibilidade, velocidade inadecuada, etc.).
- Deslizamento da máquina en terreos embarrados.
- Máquina en marcha fóra de control ao abandonar a cabina demandando desconectar a máquina e sen bloquear os freos.
- Xiro da máquina por unha inclinación do terreo superior á admisible para a circulación da retroescavadora.
- Caída por pendentes (traballo ao bordo de noiros, cortes e asimilables).
- Choque contra outros vehículos.
- Contacto con liñas eléctricas aéreas ou enterradas.
- Interferencias con infraestruturas urbanas (redes de sumidoiros, redes de augas, liñas de condución de gaso ou de electricidade).
- Incendio.
- Queimaduras ao realizar traballos de mantemento.
- Atrapamento ao realizar traballos de mantemento.
- Proxección de obxectos.
- Caída de persoas desde a máquina.
- Golpes.
- Ruído propio e ambiental (ao traballar ao unísono varias máquinas).
- Vibracións.
- Os derivados dos traballos realizados en ambientes pulverulentos.
- Os derivados da realización dos traballos baixo condicións meteorolóxicas extremas, sobre todo cando se traballa en obra pública.
- Os derivados das operacións necesarias para rescatar culleróns bivalva atrapados no interior das gabias (situación singular).

4.7.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

- Acotarase o ámbito da máquina a unha distancia igual á do alcance máximo do brazo escavador. Así mesmo se prohibirá a permanencia de persoas na zona de realización do traballo.
- As máquinas sempre irán provistas de cabina anti-choque e serán exclusivamente as indicadas polo fabricante para cada modelo.
- Revisaranse periodicamente os puntos de escape do motor para evitar que na cabina se reciban

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



- gases nocivos.
- As retroscavadoras estarán dotadas dunha botica de primeiros auxilios de primeiros auxilios, situada de forma segura e gardada para mantelo limpo interna e externamente. Esta medida será de especial interese na execución de obras lineais en lugares afastados dos centros urbanos.
- Cumprirán todos os requisitos para poder desprazarse por estrada cando, por tratarse de zonas afastadas dos centros urbanos, non resulte aconsellable o transporte sobre camión.
- O condutor da retroscavadora nunca abandonará a máquina co motor en marcha co fin de evitar atropellos.
- Antes de abandonar a pa o operador deixará aculler depositada no chan e pechada.
- A retroscavadora só se desprazará se antes se apoiou sobre a máquina a culler, previndo así posibles balanceos.
- Os ascensos ou descensos da culler se fan con carga e de forma gradual.
- Estará totalmente prohibido transportar persoas sobre a retroscavadora, en prevención de caídas, golpes, etc.
- Nunca se utilizará o brazo articulado ou a culler para izar persoas que acceden a traballos puntuais.
- Acabina das máquinas estará dotada dun extintor timbrado e coas revisións ao día.
- O persoal que acceda á cabina demandos da pa utilizará a vestimenta axeitada (nunca roupas frouxas) e non portará xoiás (cadeas, reloxo ou aneis) que poidan engancharse nos salientes ou nos controis.
- Estarán dotadas de luces de buxina de retroceso.
- Estará prohibido realizar manobras de movemento de terrase no poñer ante servizoos apoios hidráulicos de inmovilización.
- Non se manexará a pa coa culler chea baixo rixime de fortes ventos.
- A retroscavadora non se utilizará como grúa para a introdución de pezas nas gabias, a non ser que a máquina permita ese uso e cumpra as seguintes condicións:
 - Aculler terán o seu pare exterior traseira unha argola soldada expresamente para efectuar colgues.
 - O colgue efectuarase mediante ganchos ou mosquetóns de seguridade incorporados ao balancín ou aparello indeformable.
 - O tubo suspenderase dos extremos en posición paralela ao eixe da gabia, coa máquina posta na súa dirección e sobre a súa directriz.
 - Acargase será guiado por cabos manexados por dous operarios.
 - Encas de inseguridade dos paramentos da gabia paralizaranse inmediatamente os traballos.
 - Non se poderá realizar esforzos por enriba da carga útil da retroscavadora.
 - Salvo en distancias moi curtas, o cambio de posición da pa efectuarase situando o brazo no sentido da marcha.
 - O cambio de posición da retroscavadora en traballos a media aba efectuarase situando o brazo cara á parte alta da pendente co fin de aumentar a estabilidade da máquina.
 - A máquina non se estacionará, como norma xeral, a menos de 3 metros do bordo de barrancos, buratos, gabias asimilables, para evitar o risco de xiro por fatiga do terreo.
 - Cando se realicen traballos no interior de trincheiras ou gabias na zona de alcancedo brazo da retroscavadora.
 - Instalarase un sinal de perigo sobre in pédereito como límite da zona de inseguridade do alcance do brazo da retroscavadora. Este sinal desprazase conforme avanza a escavación.
- Estará prohibido verquerco a pa os produtos da escavación, como norma xeral, a menos de 2 metros do bordo de corte superior dunha gabia ou trincheira para evitar os riscos por sobrecarga do terreo. Esta distancia variará en función do terreo sobre o que se actúe.

Normas de actuación preventiva para os maquinistas da retroscavadora:

- Utilizaranse os chanzos de sidero para subir ou baixar a maquinaria, evitando así lesións por caídas.
- Nunca se accederá á máquina empolicándose a través das lamias, cubertas, cadeas ou gardalimas para previr caídas de altura.
- Ascenderase e descenderase da retroscavadora de forma frontal, é dicir, mirando cara a ela, agarrándose con ambas as dúas mans.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



- Estará prohibido saltar directamente desde a cabina ao chan, a non ser que existaperigo inminente para o condutor.
- Os axustes na maquinaria faranse sempre coa máquina en repouso e co motor parado.
- Non estará permitido o acceso á retroescavadora a persoal non autorizado.
- Non se traballará coa máquina en situación de semi-avaría, é dicir, con fallos esporádicos.
- Primeiro repararase e logo continuarase o traballo.
- Nas operacións de mantemento apoiarase primeiro ao cullerno chan, parase o motor, por aí en servizo o freo demane bloquearase a máquina. A continuación realizaranse as operacións de servizo que sexan necesarias.
- Non se gardarán combustibles nin trapos graxentos na cabina da retroescavadora xa que poden incendiarse.
- A tapa do radiador nunca se levantará en quente, posto que os gases desprendidos de forma incontrolada poden causarlle queimaduras.
- Cando sexa necesario tocar o líquido anticorrosión o operario utilizará luvas, ademais de lentes antiproxeccións.
- O aceite do motor e do sistema hidráulico cambiarase en frío co fin de evitar queimaduras.
- Non se fumará nin se achegará lume durante a manipulación dos líquidos da batería, xa que desprenden gases inflamables.
- Cando sexa necesario tocar o líquido da batería farase provisto de luvas xa que é corrosivo.
- Encasodesexa precisomanipular osistema eléctrico primeiramente desconectarase a máquina e extraerase a chave de contacto.
- Se é necesario soldar as canalizacións do sistema hidráulico, antes de actuar baleiraranse e limparanse de aceite xa que se trata dun material inflamable.
- Os freos da máquina liberaranse en posición de parada unhas veces que se instalen os tacos de inmovilización das rodas.
- Cando sexa necesario arrancar a retroescavadora axudado por ao batería doutra máquina tomaranse as precaucións necesarias para evitar chispeos, xa que os electrólitos emiten gases inflamables e unha faísca pode facer estourar a batería.
- Vixiarase a presión dos pneumáticos, traballando coa presión de inflado recomendada polo fabricante.
- O operador que efectue o recheo das rodas situarase tras a banda de rodadura e apartado do punto de conexión, xa que encasode que se produciase un rebentón do conxunto de goma ou do daboquilla pode converter o conxunto nun látego.
- Durante os desprazamentos tomará toda clase de precaucións, xa que a culler bivalva pode oscilar en todas as direccións e golpear a cabina ou ás persoas que traballan nos arredores.
- Antes de iniciar cada quenda de traballo comprobárase o correcto funcionamento dos mandos. Así mesmo se axustará o asentopara que se poida alcanzar comodidade sen dificultades dos controis, evitando fatigas innecesarias.
- As operacións de control do bo funcionamento dos mandos faranse con marchas sumamente lentas.
- Se o operario se atopar con cables eléctricos ao efectuar as súas tarefas non sairá da máquina sen interromper o contacto e afastar a retroescavadora do lugar.

4.7.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Lentes antiproxeccións
- Casco de polietileno cando existan riscos de golpes na cabeza.
- Roupa de traballo
- Luvas de coiro
- Luvas de goma ou PVC.
- Botas antiescorregadizas cando se traballe en terreos secos.
- Botas impermeables cando se traballe en terreo embarrados.
- Máscara anti-poeira con filtro mecánico recambiable.
- Mandil de coiro ou PVC para as operacións de mantemento.
- Polainas de coiro para as operacións de mantemento.
- Botas de seguridade con punteira reforzada para as operacións de mantemento.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



4.8. CAMIÓN DE TRANSPORTE

4.8.1 RISCOS ASOCIADOS

- Atropelos de persoas
- Choques contra outros vehículos
- Xiro do camión
- Xiro por desprazamento da carga
- Caídas ao subir ou baixar da caixa
- Atrapamentos por apertura ou peche da caixa, movemento de cargas

4.8.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

- Acaixabaixará inmediatamente despois de efectuar a descarga e antes de emprender a marcha.
- As entradas e saídas do solar faranse con precaución, auxiliado polo sinal dun membro da obra.
- Respetaranse todas as normas do código de circulación.
- Se por calquera circunstancia tivese que para en rampla de acceso o vehículo quedará freado e calzado con topes.
- Respetarase en todo momento a sinalización da obra.
- As manobras que se efectúen dentro do recinto executaranse suavemente e sen brusquidades, anunciando as con antelación e auxiliándose do persoal de obra.
- Baixarase totalmente acaixado o camión antes de efectuar calquera operación de carga ou descarga.
- A velocidade de circulación do camiño estará en consonancia coa carga transportada, a visibilidade e as condicións do terreo.
- Estará prohibida a permanencia de persoal nas inmediacións do camiño cando se realicen tarefas de carga e descarga.
- Cando se realicen cargas ou descargas nas proximidades dunha gabiá ou pozo establecerase unha distancia máxima de achegamento, como norma xeral de 1m, garantíndoase mediante topes.
- Estará prohibida a presenza de persoas na caixa ou moega.
- Antes de dar marcha atrás comprobarase que a zona está despexada e que as luces e chivato acústico entran en funcionamento.
- Os camiños atoparanse en perfectas condicións de mantemento e conservación.
- Antes de iniciar as manobras de carga ou descarga instalarase o freo de mando do camión, ademais dun calzo de inmovilización das rodas co fin de evitar accidentes por fallo mecánico.
- O ascenso e descenso das caixas dos camiños efectuarase mediante escadas metálicas fabricadas para tal efecto, dotadas de ganchos de inmovilización e seguridade.

Normas de seguridade para os traballos de carga nos camiños:

- Utilizaranse luvas ou manoplas de coiro e botas de seguridade cando sexa necesario manipular a carga do camión.
- Estará prohibido gatear ou trepar á caixa do camión. Deberanse utilizar escadas.
- Non sesaltar ao chandende a caixa senon é para evitar un risco grave, xa que no salto poden fracturarse os talóns.
- Se se abandona a cabina do camión deberá utilizarse casco de seguridade.

4.8.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno cando sexa necesario descender do camión.
- Roupas de traballo
- Calzado de seguridade
- Manoplas ou luvas de coiro cando sexa necesario manipular cargas
- Calzado para condución de camiños (calzado de rúa)

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



4.9. CAMIÓN DÚMPER

4.9.1 RISCOS ASOCIADOS

- Atropelos de persoas
- Xiro
- Colisión
- Atrapamento
- Proxección de obxectos
- Caída de terras
- Vibracións
- Ruído ambiental
- Po ambiental
- Caídas ao subir ou abaixar da cabina
- Contactos coa enerxía eléctrica ao acceder accidentalmente a liñas eléctricas.
- Queimaduras ao efectuar as tarefas de mantemento.
- Golpes polo manguera de subministración de aire
- Sobre esforzos.

4.9.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

- Os camións dúmper para utilizar terán os seguintes medios a pleno funcionamento:
- Faros de marcha cara adiante
- Faros de marcha de retroceso
- Intermitentes de aviso de xiro
- Pilotos de posición dianteiros e traseiros
- Pilotos de balizamento superior e inferior da caixa
- Servos freos
- Freos de man
- Bucina automática de marcha de retroceso
- Cabinas anti xiro e anti impactos
- Diariamente, e antes do comezo das xornadas de inspección, debe realizarse o funcionamento do motor, sistemas hidráulicos, freos, dirección, luces, bucinas, pneumáticos, etc, en prevención dos riscos por mal funcionamento ou avaría.
- Comprobarase que non ha persoas en permanencia ou traballando a unha distancia inferior a 10m. Sobre todo comprobarase que non ha persoas descansando á súa sombra.
- Os camións dúmper en estación sinalizaranse por medio de "sinais de perigo".
- Acargaregarase, en caso de que permita esta opción, para evitar polvaredas.
- Non se poderán cargar os camiños por riba da carga máxima recomendada polo fabricante, cofin de previr riscos por sobrepesos.
- Realizaranse periodicamente labores de conservación e mantemento, cofin de previr accidentes por fallos mecánicos.
- Comprobarase a existencia de topes de final de percorrido fortes e seguros situados, como norma xeral, a un mínimo de 2 metros do bordo dos noiros, en prevención da caída e o xiro durante as manobras de aproximación.

Normas de seguridade para os condutores de camións dúmper:

- Subir e baixará do camión polo peldaño do que está dotado.
- Non poderá subir ou baixar apoiándose sobre as lamias, rodas ou salientes.
- Ascenderase e descenderá do camión agarrándose aos asideros de forma frontal.
- Non se saltarán nunca directamente ao chan, a non ser que se corra un perigo inminente.
- Todo tipo de axuste se realizará a motor parado, cofin de evitar atrapamentos.
- Non se poderá permitir o acceso ao camión, e menos o conducir, a persoal non autorizado.
- En caso de detectar unha situación de semiavaria ou de avaría pararanse os traballos e

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



- procederáse á reparación. Unha vez emendadas as deficiencias, continuaránse as tarefas.
- Comprobarase antes de poñer en marcha o motor ou antes de abandonar a cabina, que se instalou o freo de man.
- Non se poderán gardar combustibles nin trapos graxentos sobre o camiión dumper, xa que se poden producir incendios.
- Encas de que o calentamento do motor non se abra directamente a tapador radiador, xa que se pode causarlle queimaduras graves.
- O cambio de aceite realizarase co motor frío.
- Non se fumará cando se manipule a batería ou cando se abasteza de combustible, xa que os gases desprendidos son inflamables.
- Non se tocará directamente o electrólito da batería cos dedos. Deberán utilizarse luvas de goma ou de PVC.
- En caso de ser necesario manipular o sistema eléctrico do camiión dumper, desconectarase o motor e extraeráse a chave do contacto totalmente, co fin de evitar accionamentos fortuítos.
- Non se liberarán os freos do camiión en posición de parada ata non instalarse os tacos de inmovilización das rodas, evitando deste modo accidentes por movementos indesexables.
- En caso de ser necesario arrancar o motor mediante a batería doutro, tomaranse precaucións para evitar os chispeos dos cables, xa que os líquidos das baterías desprenden gases inflamables.
- Vixiarase constantemente a presión dos pneumáticos, traballándose sempre coa indicada polo fabricante.
- Ao efectuar o enchido das rodas, deberá situarse sempre atrás da banda de rodadura, apartado do punto de conexión. Hai que recordar que un rebentón do conduto de goma ou da boquilla pode converter o conxunto nun látego.
- Encas de sufrir un rebentón durante a condución, pérdase a dirección, manterase o volante no sentido no que o camiión se vai.
- En caso de agarrotarse o freo, tratará de evitarse as conexións frontais ou contra outros vehículos do seu porte. Intentarase frear por rozamento lateral o máis suavemente posible, ou introducirse en terreo brande.
- Antes de acceder á cabina comprobarase que non hai ninguén durmindo á súa sombra.
- Evitarase o avance do camiión dumper polas caixas de carga, xa que se pode haber liñas eléctricas a érease entraren contacto con elas ou entrar na distancia de alto risco e sufrir descargas.
- Encas de establecer contacto entre a liña eléctrica e o camiión dumper, permanecerase no posto solicitando axuda mediante a bucina. Unha vez garantido que se pode abandonar o camiión, descenderase pola escada normalmente, e ao chegar ao último chanzo saltarase o máis lonxe posible, sentocara terra e o camiión á vez. Deste modo evítanse descargas eléctricas. Non se permitirá que ninguén toque o camiión nestas circunstancias.

4.9.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno, que se utilizará ao abandonar a cabina do camiión sempre e cando sexa necesaria a protección da cabeza.
- Zapatos de seguridade
- Luvas de coiro para as tarefas de mantemento
- Luvas de goma para as tarefas de mantemento
- Mandil impermeable para as tarefas de mantemento

4.10. ROLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO

4.10.1 RISCOS ASOCIADOS

- Atropelo por mala visibilidade, velocidade inadecuada, etc.
- Máquina en marcha fóra de control
- Xiro por fallo do terreo ou inclinación excesiva
- Caída por pendentes
- Choque contra outros vehículos (camiións, outras máquinas, etc.)
- Incendio (tarefas de mantemento)

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



- Queimaduras (tarefas de mantemento)
- Caída de persoas ao subir ou ao baixar da máquina
- Ruído
- Vibracións
- Os derivados dos traballos continuados ou monótonos.
- Os derivados dos traballos realizados en condicións meteorolóxicas duras
- Outros derivados do ámbito

4.10.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

- Os condutores dos rolos serán operarios de probada destreza no manexo destas máquinas, en prevención de riscos por impericia.
- Estas máquinas estarán dotadas de cabinas antixiro e anti impactos.
- As cabinas antixiro serán as especificadas polo fabricante para cada modelo concreto.
- As cabinas antixiro utilizadas non presentarán deformacións por resistir algún xiro.
- Estarán dotadas dunha botica de primeiros auxilios de primeiros auxilios situada de tal forma que permaneza limpo e dun extintor.
- Estará totalmente prohibido o abandono da máquina co motor en marcha.
- Nunca se transportarán persoas alleas á conducción.
- Para conducir utilizaranse vestimentas cinguidas e non se poderán portar aneis, cadeas, pulseiras, reloxos ou asimilables xa que poden engancharse nos salientes ou nos controis.
- Estarán dotados de luces de marcha atrás e adiante.
- Prohibirase a permanencia de operarios no tallo dos rolos, en prevención de atropelos.
- Estará prohibido durmir á sombra proxeccionada polo rolo en prevención de accidentes.

Normas de seguridade para os condutores de rolos:

- Recordar que se conduce unha máquina perigosa, polo que se deberá extremar as precaucións para evitar accidentes.
- Para subir ou baixar da cabina utilizaranse os chanzos e asidero dispostos para tal fin.
- Así se evitarán caídas e lesións.
- Estará prohibido acceder á máquina polos rolos xa que se poden sufrir caídas.
- Non saltar directamente ao chan se non é por perigo inminente para o condutor xa que, se o fai, corre o risco de fracturarse os talóns.
- Todos os axustes que se deban realizar á máquina se farán cando este parada e co motor apagado. Se se actúa doutro modo poden accidentarse.
- Cando sexa necesario manipular o líquido de corrosión deben utilizarse luvas e lentes anticorrosión.
- O cambio do aceite do motor e do sistema hidráulico realizarase en frío para evitar queimaduras.
- Non se fumará nin se achegará lume mentres que se manipule a batería xa que desprende gases inflamables.
- Se se debe tocar o electrólito farase protexido de luvas impermeables xa que o líquido é corrosivo.
- Cando sexa necesario manipular o sistema eléctrico parase o motor e desconectarase, retirando a chave do contacto.
- Antes de soldar as canalizacións do sistema hidráulico deberán baleirarse e limparse de aceite xa que é inflamable.
- Non se liberarán os freos da máquina en posición de parada se antes non se instalaren os tacos de inmovilización dos rolos.
- Antes de iniciar o traballo comprobaranse mediante manobras lentas que todos os mando responden perfectamente.
- O asento deberá axustarse sempre ás necesidades do condutor xa que se evitarán fatigas innecesarias e malas posturas.
- Utilizaranse os equipos de protección individual que se indiquen.
- Comprobarase ao subir á cabina que non hai ningunha persoa durmindo á sombra

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



proxeitada pola máquina.

4.10.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados cando exista a posibilidade de golpes.
- Casco de polietileno cando exista a posibilidade de golpes.
- Protectores auditivos.
- Lentes de seguridade antiproxeccións e po
- Roupa de traballo
- Traxe impermeable
- Zapatos para condución de vehículos.
- Luvas, mandil e polainas de coiro para mantemento

5. BOTICA DE PRIMEIROS AUXILIOS

- Non centro de traballo dispoñerá dun botica de primeiros auxilios cos medios necesarios para efectuar ás curas de urxencia en caso de accidente e estará a cargo do unha persoa capacitada designada pola empresa construtora.

6. TRABALLOS POSTERIORES

- O apartado 6 do Artigo 5 do Real Decreto 1627/1.997 establece que non Estudo contemplaranse tamén ás previsións e ás informacións para efectuar non seu día, nas debidas condicións de seguridade e saúde, vos previsibles traballos posteriores de mantemento en conservación nos elementos da rúa e servizos públicos.

6.1. MANTEMENTO

Riscos máis frecuentes

- Caídas ao mesmo nivel en chans
- Caídas de altura por obxectos horizontais
- Caídas por obxectos en cerramentos
- Caídas por esvaróns
- Reaccións químicas por produtos de limpeza e líquidos de maquinaria
- Contactos eléctricos por accionamento inadvertido e modificación ou deterioración de sistemas eléctricos.
- Explosión de combustibles mal almacenados.

- Lume por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica ou por acumulación de refugallo perigosos
- Impacto de elementos da maquinaria, por desprendementos de elementos construtivos, por deslizamento de obxectos, por roturas debidas a presión do vento, por roturas por exceso de carga
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Toxicidade de produtos empregados na reparación ou almacenados non edificio.
- Vibracións de orixe interna e externa
- Contaminación por ruído.
- Intoxicación por inhalación ou ingestión de produtos químicos.
- Riscos por axentes biolóxicos.

Medidas preventivas

- Estadeas, escaleiriñas e demais dispositivos provisionais axeitados e seguros.
- Ancoraxes de cintos fixados á parede para a limpeza de fiestras non accesibles.
- Ancoraxes de cintos para reparación de tellados e cubertas.
- Emprego de polipasto
- Ventilación forzada de arqueta de bombeo
- Iluminación antideflagrante

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



- Rutinas de traballo non interior do pozo de bombeo
- Vacinacións apropiadas
- Escala fixa de baixada á arqueta de bombeo e/ou depósitos en condicións.
- Andamiaxes, escaleiriñas e demais dispositivos provisionais axeitados e seguros
- Ancoraxes de cintos fixados á parede para a limpeza de fiestras non accesibles.
- Ancoraxes de cintos para reparación de tellados e cubertas.
- Ancoraxes para poleas para izado de mobles en mudanzas.

Proteccións individuais

- Casco de seguridade
- Roupa de traballo
- Cintos de seguridade e cables de lonxitude e resistencia axeitados para limpadores de fiestras.
- Cintos de seguridade e resistencia adecuada para reparar tellados e cubertas inclinadas
- Detector de gases
- Luvas impermeables
- Botas de seguridade impermeables
- Equipo de respiración autónomo.
- Casco de seguridade
- Roupa de traballo
- Cintos de seguridade e cables de lonxitude e resistencia axeitados para limpadores de fiestras.
- Cintos de seguridade e resistencia adecuada para reparar tellados e cubertas inclinadas.

7. OBRIGACIÓNS DO PROMOTOR

Antes do inicio dos traballos, o promotor designará un Coordinador en materia de Seguridade e Saúde cando na execución das obras interveñan máis dunha empresa, ou unha empresa e traballadores autónomos ou diversos traballadores autónomos.

A designación do Coordinador en materia de Seguridade e Saúde non eximirá ao promotor das responsabilidades.

O promotor deberá efectuar un aviso á autoridade laboral competente antes do comezo das obras, que se redactará con arranxo ao disposto non Anexo III do Real Decreto 1627/1.997 debendo expoñerse na obra de forma visible e actualizándose se fose necesario.

8. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDADE E SAÚDE

A designación do Coordinador na elaboración do proxecto e na execución da obra poderá recaer na mesma persoa.

O Coordinador en materia de seguridade e saúde durante a execución da obra, deberá desenvolver ás seguintes funcións:

- Coordinar a aplicación duns principios xerais de prevención e seguridade.
- Coordinar ás actividades da obra para garantir que as empresas e persoal actuante apliquen de xeito coherente e responsable os principios de acción preventiva que se recollen non Artigo 15 da Lei de Prevención de Riscos Laborais durante a execución da obra, e en particular, nas actividades a que se refire o Artigo 10 do Real Decreto 1627/1.997.
- Aprobar o Plan de Seguridade e Saúde elaborado por o/os contratista/s e, non seu caso, ás modificacións introducidas non mesmo.
- Organizar a coordinación de actividades empresariais previstas non Artigo 24 da Lei de Prevención de Riscos Laborais.
- Coordinar ás accións e funcións de control da aplicación correcta duns métodos de traballo.
- Adoptar ás medidas necesarias para que só as persoas autorizadas poidan acceder á obra.

A Dirección Facultativa asumirá estas funcións cando non fose necesario a designación do Coordinador.

9. PLAN DE SEGURIDADE E SAÚDE NO TRABALLO

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



En aplicación do Estudo de Seguridade e Saúde, o contratista, antes do inicio da obra, elaborará un Plan de Seguridade e Saúde non que se analicen, estuden, desenvolvan e complementen ás previsións contidas neste Estudo e en función do seu propio sistema de execución de obra. En devandito Plan incluíranse, non seu caso, ás propostas de medidas alternativas de prevención que o contratista propoña coa correspondente xustificación técnica, e que non poderán implicar diminución dos niveis de protección previstos neste Estudo.

O Plan de Seguridade e Saúde deberá ser aprobado, antes do inicio da obra, polo Coordinador en materia de Seguridade e Saúde durante a execución da obra. Este poderá ser modificado polo contratista en función do proceso de execución da mesma, da evolución dos traballos e das posibles incidencias ou modificacións que poidan xurdir ao longo da obra, pero que sempre CoA aprobación expresa do Coordinador. Cando non fose necesaria a designación do Coordinador, ás funcións que a lle atribúen serán asumidos pola Dirección Facultativa.

Quen interveñan na execución da obra, así como ás persoas ou órganos con responsabilidades en materia de prevención nas empresas que interveñen na mesma e os representantes dos traballadores, poderán presentar por escrito e de xeito razoado, ás suxestións e alternativas que consideren oportunas. O Plan estará na obra a disposición da Dirección Facultativa.

10. OBRIGACIÓNS DE CONTRATISTAS E SUBCONTRATISTAS

O contratista e subcontratistas estarán obrigados a:

1. Aplicar vos principios de acción preventiva que se recollen non Artigo 15 da Lei de Prevención de Riscos Laborais e en particular:

- O mantemento da obra en bo estado de limpeza.
- A elección do emprazamento dos postos e áreas de traballo, tendo en conta ás súas condicións de acceso e a determinación das vías ou zonas de desprazamento ou circulación.
- A manipulación de distintos materiais e a utilización de medios auxiliares.
- O mantemento, ou control logo da posta en servizo e control periódico das instalacións e dispositivos necesarios para a execución das obras, con obxecto de corrixir os defectos que puidesen afectar á seguridade e saúde dos traballadores.

- A delimitación e acondicionamento das zonas de almacenamento e depósito de materiais, en particular trata se de materias perigosas.
- O almacenamento e evacuación de residuos e entullos.
- A recolleita de materiais perigosos utilizados.
- A adaptación do período de tempo efectivo que haberá de dedicarse aos distintos traballos ou fases de traballo.
- A cooperación entre todos vos que interveñen na obra.
- Ás interaccións ou incompatibilidades con calquera outro traballo ou actividade.
-

2. Cumprir e facer cumprir ao se persoal o establecido non Plan de Seguridade e Saúde.

3. Cumprir a normativa en materia de prevención de riscos laborais, tendo en conta ás obrigacións sobre coordinación das actividades empresariais previstas non Artigo 24 da Lei de Prevención de Riscos Laborais, así como cumprir ás disposicións mínimas establecidas non Anexo IV do Real Decreto 1627/1.997.

4. Informar e proporcionar ás instrucións axeitadas aos traballadores autónomos sobre todas ás medidas que haxan de adoptarse non que a refira a seguridade e saúde.

5. Atender ás indicacións e cumprir ás instrucións do Coordinador en materia de seguridade e saúde durante a execución da obra.

Serán responsables da execución correcta das medidas preventivas fixadas non Plan e non relativo ás obrigacións que lle correspondan directamente ou, non seu caso, aos traballos autónomos por eles contratados. Ademais responderán solidariamente das consecuencias que se deriven do incumprimento das medidas

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



previstas non Plan.

Ás responsabilidades do Coordinador, Dirección Facultativa e o Promotor non eximirán das súas responsabilidades aos contratistas e aos subcontratistas.

11. OBRIGACIÓNS DOS TRABALLADORES AUTÓNOMOS

Os traballadores autónomos están obrigados a:

1. Aplicar vos principios da acción preventiva que a recolle non Artigo 15 da Lei de Prevención de Riscos Laborais, e en particular:
 - mantemento da obra en bo estado de orde e limpeza.
 - almacenamento e evacuación de residuos e entullos.
 - A recolleita de materiais perigosos utilizados.
 - A adaptación do período de tempo efectivo que haberá de dedicarse aos distintos traballos ou fases de traballo.
 - A cooperación entre todos vos que interveñen na obra.
 - Ás interaccións ou incompatibilidades con calquera outro traballo ou actividade.
2. Cumprir ás disposicións mínimas establecidas non Anexo IV do Real Decreto 1627/1.997.
3. Axustar a súa actuación conforme aos deberes sobre coordinación das actividades empresariais previstas non Artigo 24 da Lei de Prevención de Riscos Laborais, participando en particular en calquera medida da súa actuación coordinada que se estableceu.
4. Cumprir CoA obrigacións establecidas para os traballadores non Artigo 29, apartados 1 e 2 da Lei de Prevención de Riscos Laborais.
5. Utilizar equipos de traballo que se axusten ao disposto non Real Decreto 1215/1.997.
6. Elixir e utilizar equipos de protección individual nos termos previstos non Real Decreto 773/1.997.
7. Atender ás indicacións e cumprir ás instrucións do Coordinador en materia de seguridade e saúde.
8. Os traballadores autónomos deberán cumprir o establecido non Plan de Seguridade e Saúde.

12. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de traballo existirá, con fins de control e seguimento do Plan de Seguridade e Saúde, un Libro de Incidencias que constará de follas por duplicado e que será facilitado polo Colexio profesional ao que pertenza o técnico que aprobe o Plan de Seguridade e Saúde ou pola Oficina de Supervisión de Proxectos ou órgano equivalente cando trátase de obras das Administracións Públicas.

Deberá manterse sempre en obra e en poder do Coordinador. Terán acceso ao Libro, a Dirección Facultativa, os contratistas e subcontratistas, os traballadores autónomos, ás persoas con responsabilidades en materia de prevención das empresas que interveñen, os representantes dos traballadores, e os técnicos especializados das Administracións públicas competentes nesta materia, quen poderán facer anotacións non mesmo.

Efectuada unha anotación non Libro de Incidencias, e sempre que sexa relativo a un risco grave e inminente, o Coordinador estará obrigado a remitir non prazo de vinte e catro horas unha copia á Inspección de Traballo e Seguridade Social da provincia en que se realiza a obra. Igualmente notificará ditas anotacións ao contratista e aos representantes dos traballadores.

13. PARALIZACIÓN DOS TRABALLOS

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



Cando o Coordinador e durante a execución das obras, Observase incumprimento das medidas de seguridade e saúde, advertirá ao contratista e deixará constancia de tal incumprimento non Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de risco grave e inminente para a seguridade e saúde dos traballadores, dispoñer a paralización de partes de traballo ou, non seu caso, da totalidade da obra.

Dará conta déaste feito aos efectos oportunos, á Inspección de Traballo e Seguridade Social da provincia en que se realiza a obra. Igualmente notificará ao contratista, e non seu caso aos subcontratistas e/ou autónomos afectados da paralización e aos representantes dos traballadores.

14. DEREITOS DOS TRABALLADORES

Os contratistas e subcontratistas deberán garantir que os traballadores reciban unha información axeitada e comprensible de todas ás medidas que haxan de adoptarse non que a refire á súa seguridade e saúde na obra.

Unha copia do Plan de Seguridade e Saúde e das súas posibles modificacións, aos efectos do seu coñecemento e seguimento, será facilitada polo contratista aos representantes dos traballadores non centro de traballo.

15. DISPOSICIÓNS MÍNIMAS DE SEGURIDADE E SAÚDE QUE DEBEN APLICARSE NAS OBRAS

Ás obrigacións previstas nas tres partes do Anexo IV do Real Decreto 1627/1.997, polo que se establecen ás disposicións mínimas de seguridade e saúde nas obras de construción, aplicaranse sempre que o esixan ás características da obra ou da actividade, ás circunstancias ou calquera risco.

SERVIZOS TÉCNICOS MUNICIPAIS.



ANEXO Á MEMORIA DO ESTUDO BÁSICO DE SEGURIDADE E SAÚDE: MÉTODO DE AVALIACIÓN DE RISCOS

Para a realización da avaliación utilizouse un método que se fundamenta no método proposto por William T. Fine(1), e segue o criterio de cualificación de riscos segundo gravidade establecido na norma UNE 81905 e adoptado tamén polo Centro Nacional de Novas Tecnoloxías, dependente do Instituto Nacional de Seguridade e Hixiene no Trabajo(2).

Este método utiliza, atendendo a Fine, o concepto de grao de perigosidade, que é un valor numérico asociado á gravidade do risco. Segundo o valor do grao de perigosidade, os riscos poden clasificarse nos cinco tipos propostos pola norma UNE: riscos triviais, riscos tolerables, riscos moderados, riscos importantes e riscos intolerables.

Para calcular o grao de perigosidade dun risco deben ser establecidas a severidade do risco, a exposición a el do traballador o posto do cal está sendo avaliado, e a probabilidade unitaria de que o devandito risco aconteza.

A severidade dun risco é o valor asignado ao dano máis probable que produciría se se materializase.

A exposición dun traballador a un risco determinado é o valor asignado á frecuencia coa que este traballador se expón ao devandito risco.

A probabilidade unitaria de que aconteza un risco é o valor asignado á probabilidade de que aconteza o risco nunha soa exposición.

Finalmente, inclúese unha explicación detallada da definición e do cálculo do grao de perigosidade, e das accións xerais que deben levarse a cabo en función do valor obtido para a citada magnitude.

Severidade dunrisco

A severidade dun risco é o valor asignado ao dano máis probable que produciría se se materializase. Para asignar o devandito valor, o técnico imaxinaría o dano que máis frecuentemente podería acontecer de materializarse o risco detectado, e compararíaos cos danos descritos na seguinte Táboa

1. O valor consignado polo técnico atoparase entre o límite inferior e o límite superior correspondentes á descrición do dano máis probable.

Ref.	Descrición dos danos	Severidade		
		Límite inf.	Valor medio	Límite sup.
s1	Danos superficiais (pequenos cortes e mazaduras); irritación dos ollos e do corpo; molestias e irritación (dor de cabeza, disconfort). Lesións previsiblemente en baixa ou con baixa inferior a 10 días naturais.	1	2	3
s2	Queimaduras, concusións, torceduras importantes, fracturas menores; xordeira, dermatite, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermidades que levan a incapacidades menores. Lesións con baixa previsíbel entre 10 e 60 días naturais	3	5	8
s3	Fracturas maiores, amputacións menos graves (dedos), intoxicacións previsiblemente non mortais, lesións múltiples. Lesións con baixa previsiblemente superior a 60 días naturais	8	11	15
s4	Amputacións moi graves (mans, brazos, ollos); cancro e outras enfermidades crónicas que acurtan severamente a vida; lesións mortais	15	22	30
s5	Lesións moi graves a contecidas a varias ou a moitas persoas	30	65	100

Táboa 1. Severidade dos riscos

¹ FINE, William T. "Avaliación Matemática para Control de Riscos". Documento D-4-75 do Centro Nacional de Información e Documentación. Dirección Xeral da Seguridade Social. Ministerio de Trabajo. Barcelona, 1975.

² "Avaliación de Riscos". Proposta presentada ao AEN/CNT 81/AH1 para incluíren na Guía Anexa ao proxecto de norma española UNE 81-900. Revisión de data 01-06-96. Madrid, 1996.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



Exposición a un risco

A exposición dun traballador a un risco determinado é o valor asignado á frecuencia coa que este traballador se expón ao devandito risco. Para asignar o valor, o técnico consultaría con persoas que coñezan detalladamente o posto de traballo avaliado e utilizará como referencia os valores incluídos na seguinte Táboa 2.

Ref.	A situación de risco acontece...	Exposición		
		Límite inf.	Valor medio	Límite sup.
e1	Moiremotamente: non se sabe que aconteza pero considérase posible	0,5	0,5	0,5
e2	Raramente: sábese que aconteceu	1	1	1
e3	Irregularmente: dunha vez ao ano ou unha vez ao mes	2	2,5	3
e4	Ocasionalmente: dunha vez ao mes ou unha vez por semana	3	3,5	4
e5	Habitualmente: entre unha vez por semana e unha vez ao día	4	5	6
e6	Frecuentemente: algunhas veces ao día	6	7	8
e7	Continuamente: moitas veces ao día	10	10	10

Táboa 2. Exposición a un risco

Probabilidade unitaria dun risco

A probabilidade unitaria de que aconteza un risco é o valor asignado á probabilidade de que aconteza o risco nunha soa exposición. Noutras palabras, é a probabilidade de que, unha vez presentada a situación de risco, aconteza a secuencia completa do accidente, dando lugar ao accidente e ás consecuencias estimadas como máis probables.

Para asignar o valor, o técnico inspeccionaría o lugar onde se desenvolve a actividade do posto de traballo, ou consultaría con persoas que coñezan ben as tarefas que se realizan en el e os lugares onde se efectúan. Logo, utilizará como referencia os valores da seguinte Táboa 3.

Ref.	A secuencia do accidente, incluíndo as consecuencias, é...	Probab. unitaria		
		L. inf.	Valor medio	L. sup.
p1	Extremadamente remoto pero concibible. Nunca sucede	0,5	0,5	0,5
p2	Remotamente posible. Sábese que aconteceu	1	1	1
p3	Rara	2	2,5	3
p4	Bastante frecuente; non é nada extraño; ten unha probabilidade entre o 5% e o 25%	3	3,5	4
p5	Completamente posible; non sería nada extraño; ten unha probabilidade entre o 25% e o 50%	4	5	6
p6	O resultado máis probable. Probabilidade superior ao 50%	10	10	10

Táboa 3. Probabilidade unitaria dun risco

Grao de perigosidade e prioridade das solucións

O grao de perigosidade dun risco detectado nun posto de traballo obtense a partir dos valores asignados á severidade, exposición e probabilidade unitaria correspondentes ao devandito risco, segundo a ecuación: Grao de perigosidade = Severidade · Exposición · Probabilidade unitaria

Unha vez obtido o seu grao de perigosidade, un risco pode cualificarse dende "trivial" ata intolerable, de acordo

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



coa seguinte Táboa 4:

Ref.	Cualificación do risco	Grao de perigosidade		
		L.inf.	Valor medio	L.sup.
G1	Risco trivial	0,5	5	10
G2	Risco tolerable	11	20	30
G3	Risco moderado	31	65	100
G4	Risco importante	101	200	300
G5	Risco intolerable	301	5150	10000

Táboa 4. Cualificación dos riscos

Unha vez cualificado un risco polo seu grao de perigosidade, a Táboa 5 permite decidir se é necesario adoptar medidas preventivas para evitalo ou reduci-lo e, se o é, asignar a prioridade relativa con que deben implantarse tales medidas.

Ref.	Risco...	Acción e temporización
G1	Trivial	Non se require ningunha acción preventiva
G2	Tolerable	Non se necesita mellorar acción preventiva. Requírense comprobacións periódicas para asegurar que se mantén a eficacia das medidas de control.
G3	Moderado	Débense facer esforzos para reducir o risco, determinando os investimentos necesarios. As medidas preventivas axeitadas deben implantarse nun prazo razoable.
G4	Importante	Non debe comezarse o traballo ata reducir o risco. Cando o risco corresponda a un traballo que se estea a realizar, debe remediarse o problema nun tempo inferior ao previsto para os riscos moderados.
G5	Intolerable	O traballo non debe comezarse nin continuar ata que o risco sexa reducido. Senon é posible reducir o risco, mesmo con recursos limitados, debe prohibirse o traballo.

II. PREGO DE CONDICIÓN S

1. DISPOSICIÓN S LEGAIS DE APLICACIÓN

Son de obrigatorio cumprimento as disposición s contidas en:

- Estatuto dos Traballadores.
- Ordenanza Xeral de Seguridade e Hixiene no Traballo.
- Plan Nacional de Hixiene e Seguridade no Traballo.
- Comités de Seguridade e Hixiene no Traballo.
- Regulamento de Seguridade e Hixiene na Industria da Construción.
- Regulamento dos Servizos Médicos de Empresa.
- Ordenanza de Traballo da Construción, vidro e cerámica.
- Homologación de medios de protección persoal dos traballadores.
- Regulamento de Explosivos.
- Regulamento Electrotécnico de Baixa Tensión.
- Regulamento de Liñas Aéreas de Alta Tensión.
- Regulamento de aparellos elevadores para obras.
- Regulamento Xeral de Normas Básicas de Seguridade Mineira.
- Regulamento sobre Condición s Técnicas e Garantías de Seguridade en Centrais Eléctricas e Centros de Transformación.
- Obrigatoriedade da inclusión dun Estudo de Seguridade e saúde no Traballo nos proxectos de edificación e obras públicas.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



- Convenio Colectivo Provincial da Construción.
- Regulamento de recipientes a presión.
- As Normas UNE e ISO que algunha das disposicións anteriores sinalan como de obrigado cumprimento.

2. CONDICIÓNS DOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas as pezas de protección persoal ou elementos de protección colectiva terán fixado un período de vida útil, desbotándose ao seu remate.

Cando polas circunstancias do traballo prodúzase un deterioro máis rápido nunha determinada peza ou equipo, repoñerase esta, independentemente da duración prevista ou data de entrega. Toda peza ou equipo de protección que sufra un trato límite, é dicir, o máximo para o que foi concibido (por exemplo, por un accidente) será desbotado e repostado ao momento.

Aquelas pezas que polo seu uso adquiran máis folgura ou tolerancia das admitidas polo fabricante, serán repostas inmediatamente.

O uso dunha peza ou equipo de protección nunca representará un risco en si mesmo.

2.1. PROTECCIÓN PERSOAIS

Todo elemento de protección persoal axustarase ás Normas de Homologación do Ministerio de Traballo, sempre que exista no mercado. Nos casos en que non exista Norma de Homologación oficial, serán de calidade adecuada ás súas respectivas prestacións.

2.2. PROTECCIÓN COLECTIVAS

- Pórticos limitadores de gálbo
Dispoñerán de lintel debidamente sinalizado.
- Valas autónomas de limitación e protección
Terán como mínimo 90 cm de altura, estando construídas a base de tubos metálicos. Dispoñerán de patas para manter a súa verticalidade.
- Topes de desprazamento de vehículos
Poderanse realizar cun par de tableiros embridados, fixados ao terreo por medio de redondos afincados ao mesmo, ou doutra forma eficaz.
- Redes
Serán de poliamida. As súas características xerais serán tales que cumpran, con garantía, a función protectora para a que están previstas.
- Cables de suxeición de cinto de seguridade, as súas ancoraxes, soportes e ancoraxes de redes
Terán suficiente resistencia para soportar os esforzos a que poidan ser sometidos de acordo coa súa función protectora.
- Corredores de seguridade
Poderán realizarse a base de pórticos con pés dereitos e lintel a base de tableiros, firmemente suxeitos ao terreo e cuberta callada de tableiros. Estes elementos tamén poderán ser metálicos (os pórticos a base de tubo ou perfís e a cuberta de chapa).
- Varandas
Dispoñerán de listón superior a unha altura de 90 cm de suficiente resistencia para garantir a retención de persoas, e levarán un listón horizontal intermedio, así como o correspondente rodapé.
- Lonas
Serán de boa calidade e de gran resistencia á propagación da chama.
- Servizo técnico de seguridade e hixiene
A obra deberá contar cun Técnico de Seguridade, en réxime permanente. cuxa misión será a prevención de riscos que poidan presentarse durante a execución dos traballos e asesorar ao Xefe de Obra sobre as medidas de seguridade a adoptar. Así mesmo, investigará as causas dos accidentes ocorridos para modificar os condicionantes que os produciron para evitar a súa repetición.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



- Interruptores, diferenzas e tomas de terra
A sensibilidade mínima dos interruptores diferenciais será para alumado de 30 mA e para forza de 300 mA. A resistencia de tómalas de terra non será superior á que garanta, de acordo coa sensibilidade do interruptor diferencial, unha tensión máxima de 24 V.
Medirase as súas resistencia periodicamente e, polo menos, na época máis seca do ano.
- Extintores
Serán adecuados en axente extintor e tamaño ao tipo de incendio previsible. e ser revisarán cada 6 meses como máximo.
- Medios auxiliares de topografía
Estes medios tales como cintas, xalóns, miras, etc., serán dieléctricos, dado o risco de electrocución polas liñas eléctricas.

3. SERVIZOS DE PREVENCIÓN

3.1. SERVIZO TÉCNICO DE SEGURIDADE E HIXIENE

A empresa construtora dispoñerá de asesoramento en seguridade e hixiene.

3.2. SERVIZO MÉDICO

A empresa construtora dispoñerá dun Servizo Médico de Empresa propio o mancomunado.

4. VIXIANTE DE SEGURIDADE E COMITÉ DE SEGURIDADE E HIXIENE

Nomearase Vixiante de Seguridade de acordo co previsto na ordenanza Xeral de Seguridade e Hixiene no Traballo.

Construirase o Comité cando o número de traballadores supere o previsto na Ordenanza laboral de Construción ou, no seu caso, o que dispoña o Convenio Colectivo provincial.

5. INSTALACIÓNS MÉDICAS

Dispoñerase dun local destinado a botiquín central, equipado co material sanitario e clínico para atender calquera accidente, ademais de todos os elementos precisos para que o A.T.S. desenvolva o seu labor diario de asistencia aos traballadores e demais funcións necesarias para o control da sanidade na obra.

6. INSTALACIÓNS DE HIXIENE E BENESTAR

Considerando o número previsto de operarios, preverase a realización das seguintes instalacións:

- Vestiarios

Para cubrir as necesidades dispoñerase dun recinto, provistos dos seguintes elementos:

- Unha taquilla por cada traballador, provista de cerradura
- Asentos.

- Servizos

Dispoñerá dun local cos seguintes servizos:

- 1 retrete inodoro en cabina individual 1,20 x 1 x 2,30.
- Perchas.
- Calefacción.
- 1 lavabo con espello e xabón.

7. PLAN DE SEGURIDADE E HIXIENE

O contratista está obrigado a redactar un plan de Seguridade e Hixiene, adaptando este Estudo aos seus medios e métodos de execución e en ningún caso contradirá o expresado no presente prego de condicións.

8. NORMAS TÉCNICAS DE HOMOLOGACIÓN

- Casco de seguridade non metálico.
- Protectores auditivos.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



- Pantalóns para soldadores.
- Luvas illantes da electricidade
- Adaptadores faciais.
- Máscaras autofiltrantes.
- Cintos de seguridade: suxeición.
- Lentes tipo universal como protección contra impactos.
- Oculares protectores contra impactos.
- Oculares filtrantes para pantallas para soldador.
- Cubrefiltros e anticristais para pantallas soldador.
- Equipos semiautomáticos de aire fresco con manguera de aspiración
- Cintos de suspensión.
- Cintos de caída.
- Equipos semiautomáticos de aire fresco con manguera de presión.
- Persoais de protección fronte a riscos de perforación.
- Illamento de ferramentas manuais utilizadas en traballos eléctricos de B.T.
- Bota impermeable ao auga e á humidade.
- Dispositivos persoais utilizados nas operacións de elevación e descenso.
- Dispositivos anticaídas.
- O presente Programa de Condicións deberá entenderse como un documento de condicións mínimas a cumprir nas diversas unidades de obra que integran este proxecto, debendo cumprir en todo momento as indicacións que a Dirección de Obras dispoña en cada caso.

Sobrado, Xullo de 2016

O Arquitecto técnico municipal
Ana Patricia Souto Lareo

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



ANEXO 4: ESTUDO XESTIÓN RESIDUOS

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



INDICE

1.- INTRODUCCIÓN	54
2.- IDENTIFICACION DE RESIDUOS	54
2.1 Demolicións	54
2.1.1 Residuos de Construcción Demolición:	54
2.2 Escavación e baleirados:	55
2.2.1 Residuos de Construcción Demolición:	55
2.2.2 Terras e rochas non contaminadas:	55
2.3 Construcción das estruturas deseñadas	55
2.3.1 Residuos de Construcción Demolición:	55
2.3.2 Residuos Perigosos:	55
2.4 Implantación e execución de todas as labores:	55
2.4.1 Residuos asimilables a urbanos:	55
3.- XESTIÓN RCD. XESTORES MAIS PRÓXIMOS ÁS OBRAS	56
4.- ESTIMACIÓN DO COSTE DA XESTIÓN DOS RESIDUOS	56

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



OBRAS DE MELLORA NO CEIP VIRXE DO PORTAL E ACONDICIONAMENTO DE ZONAS VERDES DO ENTORNO. CONCELLO DE SOBRADO

Plan Provincial de Medio Ambiente (PMA) 2016.

XESTION DE RESIDUOS

1.- INTRODUCCIÓN

En cumprimento do artigo 4 do Real Decreto 105/2008, de 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión dos residuos de construción e demolición, inclúese o seguinte anexo.

Na exposición de motivos da Lei 10/1998, de 21 de Abril, de Residuos (BOE nº 96 de 22 de abril de 1998), alúdese á modernidade, en canto á política de residuos, cuxa consecuencia inmediata é incentivar a súa redución en orixe e dar prioridade á reutilización e valorización dos residuos sobre outras técnicas de xestión (eliminación).

Por outra parte, de acordo co Decreto 174/2005, de 9 de xuño, polo que se regula o réxime xurídico da produción e xestión de residuos, considerase produtor dos residuos á persoa física ou xurídica titular da licenza que autoriza a actividade proxectada, excepto no caso de Obras Públicas en que será a empresa de construción quen deba realizar as notificacións e outros trámites debido á produción de residuos.

Os principios estratéxicos do Plan de Xestión de Residuos Industriais e Solos Contaminados de Galicia emanan da normativa europea e estatal de xestión de residuos no marco de sostibilidade que persigue o Quinto Programa de Acción da Unión Europea.

Por último, neste primeiro esbozo sobre o marco xurídico en que se desenrola este anexo, o 27 de xuño de 2005 publicase o Programa de xestión de residuos de construción e demolición de Galicia 2005–2007 que, partindo do Plan Nacional de RCD establece o marco para a xestión de ditos residuos.

Neste sentido, este proxecto afrontase na liña de actuación da Lei 10/1998 de residuos, é dicir:

- Maximizar a prevención
- Maximizar a valoración
- Minimizar a eliminación (vertido)

Segundo o Plan de Xestión de Residuos Industriais e Solos Contaminados de Galicia, o LER 17 00 00 (Residuos de Construción e/ou Demolición) é o terceiro grupo en importancia de xeración de residuos non perigosos na nosa comunidade, con cerca de 800.000 T no ano 1999 sobre un total de 60,25 MT no mesmo ano (1,5%, destacando a mineira cun 91% sobre o total).

2.- IDENTIFICACION DE RESIDUOS

Nas obras proxectadas previse a xeración de residuos. Diferéncianse, entre outros, os seguintes:

2.1 Demolicións

2.1.1 Residuos de Construción Demolición:

Segundo o Decreto 174/2005, de 9 de xuño, polo que se regula o réxime xurídico da produción e xestión de Residuos e o Rexistro Xeral de Productores e Xestores de Residuos de Galicia (Art. 3.g) terán a condición de RCD, nesta obra, os seguintes materiais de construción demolidos:

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



- Demolição de pavimentos bituminosos, con parte de subbase e explanada.
- Demolição de pavimentos de formigón armado.
- Demolição de arquetas e outros elementos de formigón.

En cumprimento da lexislación vixente en revalorización e minimización de residuos, deberán ser entregados a xestor autorizado para revalorización e/ou reciclado ou, en último caso, eliminación.

2.2 Escavación e baleirados:

2.2.1 Residuos de Construcción Demolição:

Os expostos anteriormente. Aplícanse as actuacións sinaladas

2.2.2 Terras e rochas non contaminadas:

Segundo o artigo 3.a do Decreto 174/2005, as terras e rochas non contaminadas excedentes das escavadas, tanto dos recheos antrópicos como as naturais "in situ", non son residuo e, en consecuencia, tampouco son RCD.

Polo tanto, poden ser reutilizadas pola Empresa Contratista na mesma obra ou en outras obras ou lugares nos que se puideran necesitar ou ser convenientes; ou mediante acordo con particulares (por exemplo recheos de fincas ou outros).

En calquera caso, a Empresa Constructora será a responsable da correcta xestión ou eliminación, á súa costa, destas terras non contaminadas.

2.3 Construcción das estruturas deseñadas

2.3.1 Residuos de Construcción Demolição:

Distínguense, ao menos, os seguintes: restos de formigón, recortes e restos de madeira e metais (ben de sistemas de entibación, encofrados, armaduras, etc.), restos de plásticos, resinas e outros (xuntas de formigonado, impermeabilizacións, etc.), restos de entubados e pezas, restos e recortes de cables, PVC, etc.

Deberán ser entregados a xestor autorizado para revalorización e/ou reciclado ou, en último caso, eliminación.

2.3.2 Residuos Perigosos:

Dacordo co Art. 3.e do Decreto 174/2005 e Orden MAM/304/2002. Basicamente os envases de produtos químicos, e algunhas resinas, como os empregados para acelerar o fraguado do formigón, desencofrantes, etc. Pinturas. Impermeabilizantes, no seu caso, a partir de chapapote. Así mesmo, os residuos potenciais da maquinaria de obra e das operacións propias do seu mantemento: aceites refrixerantes, hidráulicos, filtros, os trapos ou elementos de limpeza utilizados en ditas labores, etc.

Estes residuos deberán ser separados en lugares definidos para eles mediante recipientes estancos e sinalizados previamente á súa entrega a xestor autorizado, segundo o Art. 12 da Lei 10/1998 e 15 do Real Decreto 833/1988.

2.4 Implantación e execución de todas as labores:

2.4.1 Residuos asimilables a urbanos:

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



De acordo co Art. 3.c do Decreto 174/2005. A implantación das oficinas de obra, así como a propia presenza humana para a execución das mesmas xera residuos, como por exemplo, papel, cartuchos de tóner/tinta, plásticos, etc. en oficinas. Residuos orgánicos, papel/cartón, plásticos, latas/bricks, etc. potencialmente xerados polo persoal laboral.

Para a xestión destes residuos estarase ao indicado nas ordenanzas municipais en cuanto á segregación e separación dos mesmos, se procede. En todo caso, incluíranse no sistema de recollida municipal.

3.- XESTIÓN RCD. XESTORES MAIS PRÓXIMOS ÁS OBRAS

En canto á xestión de residuos xerados (RCD), cabe realizar as seguintes puntualizacións:

De acordo co Decreto 174/2005, de 9 de xuño, polo que se regula o réxime xurídico da produción e xestión de Residuos e o Rexistro Xeral de Productores e Xestores de Residuos de Galicia, será obrigación do Productor (do Constructor en caso dunha obra pública como esta), cando se xeren mais de 3 T de residuos por obra ou demolición, realizar a preceptiva notificación.

No art. 25 do citado Decreto 174/2005 indicase a documentación necesaria a aportar.

No Artigo 25.3 tamén se indica que os produtores de RCD deberán facerse cargo directamente da xestión dos seus propios residuos ou entregalos a un xestor autorizado para a súa valoración ou eliminación.

En relación co segundo punto anterior, consultada a base de datos do SIRGA pertencente á consellería de medio ambiente propóñense os seguintes Xestores Autorizados para RCD, os mais próximos (indicase o municipio) preséntanse na táboa seguinte:

XESTOR	SITUACION
Planta de Reciclaxe del Noroeste S.L.	Lousame
Carballal de Residuos S.L.	Teo
Tecnología y reciclaje de materiales S.L.	O Pino

4.- ESTIMACIÓN DO COSTE DA XESTIÓN DOS RESIDUOS

A efectos presupostarios determinase, coas distancias e os prezos por xestión facilitados polos Xestores dos municipios citados, os custos da Xestión dos residuos identificados para as obras obxecto deste Proxecto. Obtivéronse os potenciais residuos que se xerarán nas obras do documento medicións.

A xestión das terras e rochas non contaminadas, dado que non se consideran como residuos, quedan exentas de partida orzamentaria, e polo tanto se lle adxudica custe 0, sendo responsabilidade da Empresa Constructora a xestión mediante reutilización na propia obra ou emprego noutras obras e/ou mediante acordos con terceiros para a súa eliminación, no seu caso.

Para o resto de residuos, a partida presupostaria de execución material aquí determinada deberá ser xustificada polo Contratista que execute as obras unha vez obtidos a tipoloxía e os volumes reais xerados na obra.

De aplicar as medicións e os prezos, obtense o presuposto resumido seguinte:

LER 170603	2.500,36 €
TOTAL	2.500,36 €

Axúntanse o cadro Excel de medición

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



ESTIMACIÓN DE COSTE PARA A XESTIÓN DE RESIDUOS

XESTIÓN DE RESIDUOS. VALORACIÓN DE COSTES.

ESTIMACIÓN DO COSTE DE TRATAMENTO DOS RCDs

Tipoloxía RCDs	Estimación (m ³)	Prexestión en Planta/Vertedeiro/Canteira / Xestor (€/m ³)	Importe (€)
A1 RCDs Nivel I			
Terras e pétreos da excavación	25,38	2,00	50,76
A2 RCDs Nivel II			
RCDs Natureza Pétreo	60	2,50	150
TOTAL ORZAMENTO PLAN XESTION RCDs			200,76

Sobrado, Xullo de 2016
O Arquitecto técnico municipal
Ana Patricia Souto Lareo

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



DOCUMENTO Nº 2 PREGO DE CONDICI3N

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



ÍNDICE

CAPITULO 1.- DEFINICIÓN E ÁMBITO DE APLICACIÓN	61
1.1.- OBXECTO DO PREGO	61
1.2.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN AS OBRAS	61
1.3.- DESCRICIÓN XERAL DAS OBRAS	61
CAPITULO 2.- NORMAS E INSTRUCCIÓN	61
2.1.- DISPOSICIÓN DE CARÁCTER XERAL	61
2.2.- DISPOSICIÓN DE CARÁCTER PARTICULAR	61
CAPITULO 3.- CONDICIÓNS QUE DEBEN SATISFACE-LOS MATERIAIS	62
3.1.- MATERIAIS EN XERAL	62
3.2.- ANÁLISES E ENSAIOS PARA A ACEPTACIÓN DOS MATERIAIS	62
3.3.- MATERIAIS NON ESPECIFICADOS NO PREGO	62
3.4.- TRABALLOS EN XERAL	62
3.5.- EQUIPOS MECÁNICOS	62
3.6.- ANÁLISES E ENSAIOS PARA O CONTROL DE CALIDADE DAS OBRAS	62
3.7.- OBRAS NON INCLUÍDAS OU TRABALLOS NON ESPECIFICADOS NO PREGO	63
3.8.- TUBEIRAS DE FIBROCEMENTO	63
3.9.- TUBEIRAS DE P.V.C	63
3.10.- TUBOS DE P.E.A.D	63
3.11.- TUBOS E CONDUCTOS DE FORMIGÓN	64
3.12.- TUBEIRAS DE FUNDICIÓN DÚCTIL	64
3.13.- VÁLVULAS	64
3.14 VENTOSAS	64
3.15.- CHAVES DE PASO	64
3.16.- PAVIMENTO DE FORMIGÓN	64
3.17.- BALDOSA HIDRÁULICA	65
3.18.- TERRAZO	65
3.19.- BORDELOS	65
3.20.- PAVIMENTOS FLEXIBLES	66
3.21.- OBRAS DE FÁBRICA	68
3.22.- OBRAS ACCESORIAS	69
3.23.- MORTEIROS DE CEMENTO	69
3.24.- ARMADURAS DE ACEIRO A EMPREGAR EN FORMIGÓN ARMADOS	70
3.25.- ENCOFRADO	70
3.26.- FÁBRICA DE LADRILLO	70
3.27.- REXUNTADOS E ENLUCIDOS	70

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



3.28.- ARQUETAS E POZOS DE REXISTRO	71
3.29.- PEZAS ESPECIAIS, APARATOS E MECANISMOS	71
CAPITULO 4.- EXECUCIÓN E CONTROL DAS OBRAS	71
4.1.- REPLANTEO DAS OBRAS	71
4.2.- DESPEXE E DESBROCE DO TERREO	71
4.3.- ESCAVACIÓN DA EXPLANACIÓN E PRÉSTAMOS	71
4.4 DESMONTE	72
4.5.- TERRAPLÉNS	73
4.6.- ESCAVACIÓN DE CIMENTOS E ZANXAS	73
4.7.- EXPLANACIÓNS MELLORADAS	74
4.8.- RECHEO DE CIMENTOS E ZANXAS	74
4.9.- FORMIGÓNS	74
4.10.- EXECUCIÓN DAS ZANXAS E ESCAVACIÓNS	76
4.11.- TUBEIRAS EN ZANXA, PROBAS E RECHEO DE ZANXA	76
4.12.- OBRA NO INTERIOR DOS TÚNELES	77
4.13.- OBRAS DE FORMIGÓN	77
4.14.- CONTROL	77
4.15.- NORMA XERAL	77
CAPITULO 5.- MEDICIÓN, VALORACIÓN E ABONO DAS OBRAS	77
5.1.- MEDICIÓN	77
5.2.- VALORACIÓN	77
5.3.- ABONO	78
CAPITULO 6.- DISPOSICIÓNS XERAIS	78
6.1.- PERSOAL DA OBRA	78
6.2.- MEDIDAS DE SEGURIDADE	78
6.3.- REVISIÓN DE PREZOS	78
6.4.- NORMAS PARA A RECEPCIÓN	78
6.5.- PRAZOS	78

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



OBRAS DE MELLORA NO CEIP VIRXE DO PORTAL E ACONDICIONAMENTO DE ZONAS VERDES DO ENTORNO. CONCELLO DE SOBRADO

Plan Provincial de Medio Ambiente (PMA) 2016.

PREGO DE CONDICIÓN

CAPITULO 1.- DEFINICIÓN E ÁMBITO DE APLICACIÓN

1.1.- OBXECTO DO PREGO

O obxecto deste Prego é definir as condicións técnicas particulares que ademais das cláusulas administrativas e económicas que regulan o presente contrato, xunto coas normas de carácter xeral que logo se citan, rexeran na execución das obras contidas no presente Proxecto.

Todo o que expresamente non estivera establecido no prego, regularase polas normas contidas na vixente Lei de Contratos do Estado, no Regulamento Xeral de Contratación, no rego de Cláusulas Administrativas Xerais e no Prego de Prescricións Técnicas Xerais para as obras de estradas e pontes do MOPU (P.G. 4/88), aprobado por O.M. do 21 de xaneiro de 1.988. Asimesmo para todos aqueles materiais ou unidades de obra, non incluídos expresamente no presente Prego de Prescricións Técnicas Particulares, será de aplicación o citado P.G. - 4.

1.2.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN AS OBRAS

En xeral son as que constitúen este Proxecto e particularmente por orden de importancia: Planos, Prego de Prescricións Técnicas Particulares, Cadros de Prezos, Medicións, Presuposto e Memoria.

Procúrase que non haxa contradicións ou diferencias de criterio entre eles, pero en todo caso prevalecerán polo orden descrito.

1.3.- DESCRICIÓN XERAL DAS OBRAS

As obras a realizar no presente proxecto son as enumeradas e descritas no apartado correspondente da Memoria, Medicións, Presuposto e nos Planos do proxecto.

CAPITULO 2.- NORMAS E INSTRUCIÓN

2.1.- DISPOSICIÓN DE CARÁCTER XERAL

Son preceptivos, ademais das contidas no presente Prego, as seguintes:

- Prego de Cláusulas Administrativas Xerais para a contratación das obras do Estado.
- Normas UNE do MOPU, actualmente aprobadas.
- Disposicións referentes á Seguridade e Hixiene no traballo e en particular o RD 1627/ 1997 do 24 de outubro.
- Instrucción E.M.-62 para estruturas de aceiro.

2.2.- DISPOSICIÓN DE CARÁCTER PARTICULAR

- Prego de Condicións para a recepción de conglomerantes hidráulicos, (R.C.) debendo cumprilas normas UNE 80 301/80.
- Prego de Condicións Técnicas Xerais para tubeiras de abastecemento de auga.
- Prego de Prescricións Técnicas Xerais para obras de estradas e pontes, (P.G.-4/88), O.M. do 21-01-88, publicado no B.O.E. 28-02-88 e 28-09-89.
- Instrucción para o Proxecto e Execución das obras de formigón en masa ou armado CTE.
- Regulamento Electrotécnico para Baixa Tensión.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



- Prego de Prescricións Técnicas Xerais para tubeiras de saneamento de poboacións, MOPU 1986.
- Resto das Normas e Instrucións que aproben polo MOPU, e que afecten as obras incluídas no Proxecto.

Cando exista algunha diferenza, contradición ou incompatibilidade entre algún concepto, sinalado expresamente no Prego de Prescricións Técnicas e no mesmo concepto sinalado en algunha ou algunhas das Disposicións Xerais relacionadas anteriormente, prevalecerá o disposto naquel, salvo autorización expresa por escrito do Director da obra.

CAPITULO 3.- CONDICIÓNS QUE DEBEN SATISFACE-LOS MATERIAIS

3.1.- MATERIAIS EN XERAL

Todos os materiais que se empreguen na execución das obras deberán reuni-las características indicadas neste Prego e nos Cadros de Prezos, coa conformidade do Director da Obra, aínda cando a súa procedencia estea fixada no Proxecto.

O Director da Obra ten a facultade de rexeitar en calquera momento, aqueles materiais que considere que non respondan ás condicións do Prego, ou que sexan inadecuados para o bo resultado dos traballos.

Os materiais rexeitados deberán eliminarse da obra dentro do prazo que sinala o Director.

O contratista notificará, con suficiente antelación, ó Director da Obra, a procedencia dos materiais que, ó seu xuízo, non respondan ás condicións do Prego, aínda no caso de que tales materiais estiveran xa postos na obra.

3.2.- ANÁLISES E ENSAIOS PARA A ACEPTACIÓN DOS MATERIAIS

En relación con canto se prescribe neste Prego acerca das características dos materiais, o Contratista está obrigado a presenciar ou admitir, en todo momento, aqueles ensaios ou análises que o Director da Obra xulgue necesario realizar para comproba-la calidade, resistencia e restantes características dos materiais empregados ou que teñan que empregarse.

A vista dos resultados obtidos, rexeitará aqueles materiais que considere non respondan as condicións do presente Prego.

3.3.- MATERIAIS NON ESPECIFICADOS NO PREGO

Os materiais que teñan que ser empregados nas obras e non veñan especificados neste Prego, non se poderán utilizar sen antes ser recoñecidos polo Director da Obra, quen poderá admitilos ou rexeitalos segundo reúnan as condicións que ó seu xuízo sexan esixibles e sen que o Contratista teña dereito a reclamación.

3.4.- TRABALLOS EN XERAL

Como norma xeral, o Contratista deberá realizar todos os traballos adoptando a mellor técnica constructiva que se requira para a súa execución e cumprindo, para cada unha das distintas unidades, as disposicións que se prescriben neste Prego. Asimesmo adoptará as precaucións precisas durante a construción.

As obras rexeitadas deberán ser demolidas e reconstruídas dentro do prazo que fixe o Director.

3.5.- EQUIPOS MECÁNICOS

A Empresa constructora deberá dispoñer dos medios mecánicos precisos, co persoal idóneo para a execución dos traballos incluídos no Proxecto.

A maquinaria e demais elementos de traballo deberán estar, en todo momento, en perfectas condicións de funcionamento, e quedarán adscritos á obra durante o curso de execución das unidades en que deban utilizarse, non podendo retirarlas sen o consentimento do Director.

3.6.- ANÁLISES E ENSAIOS PARA O CONTROL DE CALIDADE DAS OBRAS

O contratista está obrigado, en calquera momento, a sometelas obras executadas o en execución, ós análises e ensaios que en clase e número o Director xulgue necesarios para o control das obras ou para controla-la calidade, resistencia e restantes características.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



3.7.- OBRAS NON INCLUÍDAS OU TRABALLOS NON ESPECIFICADOS NO PREGO

Aquelas unidades de obra que non estivesen incluídas ou aqueles traballos que non aparecesen especificados no Prego, executaranse de acordo ó sancionado pola experiencia como regras de boa construción ou execución, debendo seguir o contratista, escrupulosamente, as normas especiais que, para cada caso, sinala o Director da Obra.

3.8.- TUBEIRAS DE FIBROCEMENTO

Son elementos rectos, de sección circular e ocós, obtidos a base dunha mestura íntima e homoxénea de auga, cemento e fibras de amianto, sen adición algunha que poida prexudicar a súa calidade.

As tubeiras exteriormente e interiormente deberán presentar unha superficie regular e lisa, sen protuberancias nin descunchados.

Só se permitirán tubeiras cortadas cando o sexan en sección normal ó eixe.

DIÁMETROS NOMINAIS	(MM)	DOBRE DA FRECHA
50	70	5,5 L
80	200	4,5 L
250	500	3,5 L
600	1.000	2,5 L

sendo L = Lonxitude expresada en metros.

Sen prexuízo do anteriormente dito deberán cumprilo especificado no Prego de Prescricións Técnicas Xerais para tubeiras de Abastecemento de Auga.

3.9.- TUBEIRAS DE P.V.C

As tubeiras serán de Cloruro de Polivinilo (P.V.C.), e deberán ter concedida a marca de calidade de Plásticos Españois da Agrupación Autónoma Industrias do Plástico no grupo correspondente ós diámetros utilizados. Deberá cumprilas Prescricións indicadas nos apartados 2.22 e 2.23 do Prego de Prescricións Técnicas Xerais para tubeiras de Abastecemento de Augas, que se refiren ás condicións que deben ter os materiais constituíntes.

Non se admitirán pezas especiais fabricadas pola unión mediante soldadura ou pegamento de diversos elementos.

As tubeiras marcaranse exteriormente e de maneira visible cos datos esixidos no Prego de Prescricións Técnicas Xerais para tubeiras de Abastecemento de Augas, e cos complementarios que xulgue oportuno o fabricante.

O material das tubeiras estará exento de gretas, granulometrías, burbullas ou falta de homoxeneidade de calquera tipo. As paredes serán suficientemente opacas para impedir o crecemento de algas ou bacterias cando as tubeiras quedan expostas á luz solar.

As condicións de funcionamento das xuntas e unións deberán ser xustificadas cos ensaios realizados no laboratorio Oficial e non serán inferiores ás correspondentes á propia tubeira.

3.10.- TUBOS DE P.E.A.D

Son elementos rectos, de sección circular e ocós, obtidos a base de polietileno puro fabricados a baixa presión.

Os tubos deberán presentar interiormente unha superficie regular e lisa, sen protuberancias nin descunchados; idénticas condicións cumprirá a superficie exterior do tubo na zona de unión.

O material dos tubos estará exento de gretas, granulacións, burbullas ou falta de homoxeneidade de calquera tipo. As paredes serán suficientemente opacas para impedir o crecemento de algas ou bacterias, cando os tubos queden expostos á luz solar.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



3.11.- TUBOS E CONDUCTOS DE FORMIGÓN

Os tubos para canalización construíranse de formigón, utilizando moldes metálicos ríxidos e mestura fortemente comprimida dosificada a razón de 400 Kg. de cemento por metro cúbico de árido.

Non se admitirán os tubos que presenten ondulacións ou desigualdades superiores ós 5 mm. Interiormente deberán presentar unha superficie regular e lisa, sen protuberancias nin descunchados. Exteriormente serán de aplicación as mesmas condicións. A proba de impermeabilidade farase sometendo as pezas a presión inferior de cinco (5) metros de auga; e a de porosidade de inmersión, con unha tolerancia mínima do dez por cento (10%) sobre o peso en seco. Os tubos centrifugados cumprirán as mesmas condicións enumeradas.

3.12.- TUBEIRAS DE FUNDICIÓN DÚCTIL

As tubeiras de Fundición Dúctil, así como os elementos necesarios para o seu montaxe, axustaranse ó previsto no Prego de Prescricións Técnicas Xerais para Abastecemento de Auga .

As tubeiras faránselle as seguintes comprobacións:

- Exame visual do aspecto xeral das tubeiras para comproba-las condicións que se indican no apartado do citado Prego.
- Comprobación das dimensións, espesuras e rectitude das tubeiras.
- Probas de estanquidade das tubeiras a unha presión hidráulica de cincuenta (50) Kg/cm².

3.13.- VÁLVULAS

As válvulas deberán ser garantidas e homologadas polo seu fabricante e modelo.

Deberán ser probadas a unha presión da dobre da súa utilización. Terán os corpos, tapas, comportas, domos e prensaestopa de fundición gris, torneada con precisión, perfectamente pintadas e embetumadas exterior e interiormente.

3.14 VENTOSAS

As ventosas, que unha vez conectadas as tubeiras permitirán a saída do aire acumulado na conducción, ou a entrada cando esta se baleire, presentarán diámetros de 40, 60, 80 segundo figure nas medicións ou en todo caso segundo indicacións do Dirección da Obra.

Entre a ventosa e a conducción intercalárase unha chave de paso (comporta), inmediatamente despois da peza en " T " .

As ventosas serán de fundición, aceiro moldeado ou aceiro inoxidable, e estarán provistas de bridas para a súa conexión.

3.15.- CHAVES DE PASO

As chaves de paso que se utilizarán serán de 40, 50, 60, 70, 80, ou 100 mm. de diámetro, segundo corresponda ó diámetro da conducción na que se intercala.

Considéranse dous tipos a determinar pola Dirección da Obra.

-De comporta, con corpo, tapa e válvula de fundición ou aceiro moldeado, superficie de asento de bronce fundido e eixe de aceiro inoxidable, terminada en bridas ou extremos lisos.

-De bolboreta, con corpo e válvula de fundición ou aceiro moldeado, revestido interiormente por un anelo de caucho. O eixe será de aceiro inoxidable e estará terminada en brida. Disporá de mecanismo desmultiplicador, tal que a velocidade decrecente da válvula na aproximación do cerre.

3.16.- PAVIMENTO DE FORMIGÓN

O cemento utilizado será do tipo PA-350 ou equivalente, non podéndose utilizar calquera outro tipo de aglomerante sen autorización expresa do Enxeñeiro Director.

A auga utilizada, será aquela que estea sancionada pola práctica como boa, para a realización de formigóns.

O árido a utilizar será rodado ou machicado procedente de gráveas naturais e de tamaño máximo de 6 cm.. Calquera cambio no tipo de áridos, contará coa autorización previa do Enxeñeiro Director.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



Todos os compoñentes, así como a confección do formigón e a súa posta en obra, cumprirán os apartados correspondentes.

A execución do pavimento do formigón realizarase seguindo as seguintes pautas:

- 1) As superficies a formigonear han de quedar saneadas e limpas.
- 2) A capa de pedra machicada (se existe) entre o formigón e o terreo estará debidamente compactada e estendida.
- 3) O formigoneado farase en franxas de dez metros (10 m) lonxitude e ancho máximo de cinco metros (5 m). Estas medidas pódense variar si se deseña o pavimento en formigón armado.
- 4) Nas xuntas, evitárase a presenza de materiais distintos ós autorizados polo Enxeñeiro Director, unha vez fraguado o formigón.
- 5) Unha vez vibrada e asilada a superficie final do pavimento, non se permitirán resaltes entre lousas maiores de cinco milímetros (5 mm).
- 6) Durante os traballos de formigoneado o Enxeñeiro Director da obra pode ordenala toma de mostras para a realización de ensaios polo Organismo ou empresa homologada, en calquera momento e por conta do Contratista, o cal proporcionará toda a axuda necesaria para realiza-las mesmas.
- 7) En tempo chuvioso, deixarase de formigonear cando a intensidade da chuvia sexa tal que altere a composición do formigón ou prexudique a súa calidade. Analogamente, suspenderase o formigoneado ó baixar a temperatura ambiente de dous grados centígrados (2o C). Si se formigou xa, e si se prevé que a temperatura nas próximas horas vai descender por debaixo dos dous grados centígrados, protexerase con plásticos, toldos ou material similar a superficie formigoneada. Todo formigón procedente da central e que o período de tempo de transporte desde aquela á obra, sexa superior a hora e media, non será admitido, pola posibilidade de presentar fases iniciais de fraguado, sempre e cando non leve aditivos que prolonguen tal período de tempo.
- 8) En canto a que as resistencias características estimadas sexan inferiores ó 90% da resistencia característica do Proxecto, seguirase todo o dito no artigo dedicado ó formigón.

3.17.- BALDOSA HIDRÁULICA

Constituída por unha capa de pegada de morteiro rica en cemento, area moi fina e colorantes, e unha capa de base de morteiro menos rica en cemento e area grosa. Poderá presentar unha capa intermedia de morteiro análogo ó da pegada, sen colorantes. Non presentará alabeos, gretas nin deformacións.

Os materiais de orixe deberán cumprir-las condicións funcionais e de calidade fixadas nas NTE, así como as correspondentes normas e disposicións vixentes relativas á fabricación e control industrial ou no seu defecto, ás Normas UNE 7008, 7015, 7033, 41088.

Cando este material chegue á obra con certificado de Orixe Industrial que acredite o cumprimento de ditas condicións, normas e disposicións, a súa recepción realizarase comprobando unicamente as súas características aparentes.

Si se trata de baldosas subministradas por algún provedor xustificárase a súa helacidade e coeficiente de absorción, a petición do Director da Obra, coa correspondente certificación da casa subministradora.

3.18.- TERRAZO

Placa cadrada constituída por unha capa base de morteiro e cara de pegada formada por morteiro de cemento, con areilla de mármore, chinás ou laxas de pedra e colorantes. A súa cara de pegada presentárase pulida, sen pulir e lavada sen defectos e color uniformes e arestas vivas e biseladas. Levará gravada no dorso a marca do fabricante.

Os materiais de orixe industrial deberán cumprir-las condicións funcionais e de calidade fixadas nas NTE, así como as correspondentes normas e disposicións vixentes relativas á fabricación e control industrial ou no seu defecto, ás Normas UNE 7008, 7015, 7033, 41008, 41153.

Cando este material chegue á obra co certificado de Orixe Industrial que acredite o cumprimento de ditas condicións, normas e disposicións, a súa recepción realizarase comprobando unicamente as súas características aparentes.

3.19.- BORDELOS

Utilizaranse bordelos prefabricados de formigón de 40 cm. de altura.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



A sección transversal dos bordelos curvos será a mesma que as dos rectos, e a súa directriz axustarase á curvatura do elemento constructivo en que vaian a ser colocados.

Admitirase unha tolerancia nas dimensións da sección transversal, de dez milímetros (+ - 10 mm.).

A lonxitude mínima da peza será dun metro (1 m).

3.20.- PAVIMENTOS FLEXIBLES

AFIRMADO

Procederase ó afirmado soamente cando a explanación estea en perfectas condicións de rasante, compactación , nivelación e regularización nas zonas que se sinalen nos Planos e Pregos de Prescricións Técnicas Particulares, ou ben o sinalado polo Director das Obras.

SUB-BASES GRANULAIS

Empregaranse gravas naturais das que se encontran nos leitos dos ríos ou noutros depósitos sedimentarios. Os materiais procederán de machiqueo e trituración de pedra de canteira ou grava natural.

As gravas naturais a empregar deberán estar exentas de materia orgánica, marga ou outras sustancias estrañas.

As características dos materiais comprobaranse antes de súa posta en obra mediante a execución dos ensaios, dos que a frecuencia e tipo determinarao a Dirección da Obra.

A compactación efectuarase lonxitudinalmente comezando polos bordes, continuando ata o centro e solapando en cada recorrido un ancho non inferior a un tercio do elemento compactador. Durante esta fase deberanse corrixir coa motoniveladora as posibles irregularidades do perfil, tendo coidado de que, antes de termina-la compactación, a motoniveladora cese na súa intervención, co fin de conservar na superficie a mesma densidade alcanzada na parte mais profunda.

Non se estenderá ningunha nova tongada en tanto non se haxan realizado, encontrándose conformes, as comprobacións de nivelación e grado de compactación da precedente.

BASES DE MACÁDAM

Defínese como base de macádám, a capa de firme situada inmediatamente debaixo do pavimento. Unha vez estendido o árido groso procederase o seu apisoado, co obxecto de que os materiais se encaixen e traben entre si. Os ocos resultantes rachearanse con material fino, chamado recebo.

Será de aplicación o Artigo 502-2 do Prego de Prescricións Técnicas Xerais do PG-4/88.

As obras executaranse de acordo co ordenado no Artigo 502.3 do P.G. 4/88. A tolerancia da superficie acabada e as limitacións de execución, estarán de acordo co que se indica nos Artigos 502.4 e 502.5 de dito Prego.

BASES DE ZAHORRA ARTIFICIAL

Defínese a base como a capa de firme situada inmediatamente debaixo do pavimento.

A súa execución inclúe as operacións seguintes, reiteradas cantas veces sexa preciso:

- Compatación da superficie de asento.
- Extensión dunha tongada.
- Compactación dunha tongada.

O árido comporase de elementos limpos, sólidos e resistentes, de uniformidade razoable, exentos de po, sucidade, areilla ou outras materias estrañas.

EMULSIÓN

Defínense as emulsións asfálticas como as suspensións de pequenas partículas dun produto asfáltico en auga ou nunha solución acuosa, cun produtoemulsionante, de carácter aniónico ou catiónico, que é o que lle da o carácter a emulsión.

Utilizarase emulsión catiónica, cumprindo as esixencias que se sinalan no PG-4/88.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



ÁRIDOS PARA REGOS ASFÁLTICOS

O árido que se utilice será obtido por machiqueo de pedra procedente de canteiras apropiadas a grávea natural. O árido empregado na capa de rozadura cumprirá as condicións esixidas polo Prego Xeral de Prescricións Técnicas PG-4/88.

DOSIFICACIÓNS

As dosificacións por metro cadrado dos distintos regos serán as indicadas nas correspondentes unidades de obra e especificadas nos Cadros de Prezos do Proxecto, anque o Director das Obras poderá modificar tal dosificación á vista das probas, debendo a dotación do ligante quedar definida pola cantidade que o firme é capaz de soportar en vinte e catro horas.

Solo será necesario empregar árido se a capa recen tratada se abraza ó tráfico ou cando, por empregarse en exceso o ligante, este non fora absorbido transcorridas 24 horas despois da súa extensión. Neste caso, o árido a empregar será area natural, ou procedente de machiqueo, exenta de po, arella ou materia orgánica, non debendo conter, no momento da súa extensión, mais dun 2% de auga libre.

REGOS ASFÁLTICOS

O rego asfáltico aplicarase cando a temperatura ambiente á sombra sexa superior a 15º C e non exista fundado temor de precipitacións atmosféricas; si se prevé que a temperatura vai a aumentar ó longo do día, poderase iniciar este cunha temperatura de 10º C.

Prohíbese a execución do rego sobre superficies molladas, salvo no caso que se empreguen activantes. Se a humidade relativa ambiente é superior ó 85% non se poderá efectúa-los regos.

A tolerancia máxima admitida será de 10 mm medida cunha regra de 3 m colocada en calquera dirección.

REGO DE IMPRIMACIÓN

De acordo coa natureza do firme e as condicións climatolóxicas elíxese o ligante bituminoso ECR-2

A dosificación a empregar será a indicada no Cadro de Prezos do Proxecto, anque o Director da Obra poderá modificar tal dosificación á vista das probas, debendo a dotación do ligante quedar definida pola cantidade que o firme é capaz de absorber en vinte e catro horas.

Só será necesario empregar árido se a capa recen tratada se abraza ó tráfico ou cando, por empregarse en exceso o ligante, este non fora absorbido transcorridas 24 horas despois da súa extensión. En este caso, o árido a empregar será area natural, ou procedente de machiqueo, exenta de po, arella e materia orgánica, non debendo conter, no momento da súa extensión, mais dun dous por cento de auga libre.

EXECUCIÓN DAS OBRAS

O equipo necesario para a aplicación do ligante será o descrito no P.G. 4/88 e a execución da obra deberá efectuarse de acordo co Artigo 530.6 de dito Prego.

REGO DE ADHERENCIA

De acordo coa natureza do firme e condicións climatolóxicas, elíxese o ligante bituminoso ECR-2.

A dosificación será a indicada no Cadro de Prezos do Proxecto. Non obstante, o Director da Obra poderá modificar tal dosificación á vista dos ensaios realizados.

EXECUCIÓN DAS OBRAS

O equipo necesario para a aplicación do ligante será o descrito no P.G. 4/88 e a execución da obra deberá efectuarse de acordo co sinalado no Artigo 531.6 de dito Prego.

TRATAMENTOS SUPERFICIAIS

De acordo coa natureza do firme e as condicións climatolóxicas elíxese o ligante bituminoso ECR-2.

Tanto para a granulometría dos áridos como para as condicións xerais, calidade, forma, coeficiente de pulimento acelerado,

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



etc., estarase no establecido no P.G. 4/88 (532.1 e 532.2).

A dosificación do ligante bituminoso e dos áridos será a indicada no Cadro de Prezos.

O equipo necesario para a aplicación do ligante e para a extensión do árido será o descrito no P.G. 4/88 e a execución da obra deberá efectuarse de acordo co Artigo 532.6 de dito Prego.

MICROAGLOMERADOS EN FRÍO

Os materiais empregados na elaboración do microaglomerado deben cumprir as características dispostas no artigo 540.2 do PG 3.

De acordo con artigo 540.4 do PG 3 o microaglomerado en frío fabricarase en mesturadores móbiles autopropulsados que de forma simultánea realizarán a extensión. O equipo disporá dos elementos para realizar ou facilitar a carga de todos os materiais, así como da capacidade de carga necesaria para realizar aplicacións en continuo de máis de catrocentos metros (400 m).

O mesturador será de tipo continuo.

A extensión do microaglomerado en frío realizarase por medio dunha caixa repartidora, remolcada sobre a superficie a tratar, xeralmente polo equipo que leva o mesturador.

Nos casos en que se esixa a compactación utilizaranse compactadores de pneumáticos, estando prohibido o uso de calquera elemento de compactación con llanta metálica.

A execución da obra deberá efectuarse de acordo co Artigo 540.5 do PG 3

Os criterios de aceptación y rexeite da unidade de obra son os especificados no Artigo 540.10 do PG 3.

MESTURA BITUMINOSA EN QUENTE

Os materiais empregados na elaboración da mestura bituminosa deben cumprir as características dispostas no artigo 542.2 do PG 3.

De acordo co artigo 542.4 as mesturas bituminosas en quente fabricaranse por medio de centrais de mestura continua ou discontinua, capaces de manexar de forma simultánea en frío o número de fraccións do árido que esixa a fórmula de traballo adoptada.

Para o transporte da mestura, empregaranse camiões de caixa lisa e estanca, perfectamente limpa e que se tratará, para evitar que a mestura bituminosa se adhira á mesma con un produto cunha composición e dotación que deberán ser aprobadas polo Director das Obras.

Para a extensión da mestura, as extendedoras serán autopropulsadas, e estarán dotadas dos dispositivos necesarios para estender a mestura bituminosa en quente coa xeometría e produción desexadas e un mínimo de precompactación.

A extendedora deberá estar dotada dun dispositivo automático de nivelación, e dun elemento calefactor para a execución da xunta lonxitudinal.

Para a compactación poderanse empregar compactadores de rolos metálicos, estáticos ou vibrantes, de pneumáticos ou mixtos. A composición mínima do equipo será un (1) compactador vibratorio de rolos metálicos ou mixto, e un (1) compactador de pneumáticos; para mesturas bituminosas drenantes este último substituirase por un (1) compactador de rolos metálicos tándem, non vibratorio.

Tódolos tipos de compactadores deberán ser autopropulsados e ter inversores de sentido de marcha de acción suave.

A execución da obra deberá efectuarse de acordo co Artigo 542.5 do PG 3.

Os criterios de aceptación y rexeite da unidade de obra son os especificados no Artigo 542.10 do PG 3.

3.21.- OBRAS DE FÁBRICA

OBXECTO

Son obxecto das normas e condicións facultativas que se dan a este capítulo, as obras de fábrica incluídas no presuposto, abarcando todos os oficios e materiais que nelas se empregan.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



DESCRINCIÓN DAS OBRAS

As obras de fábrica terán a forma, dimensións e características constructivas fixadas nos Planos, estados de Medicións e Cadro de Prezos, resolvéndose polo Director da Obra calquera discrepancia que puidera xurdir.

3.22.- OBRAS ACCESORIAS

ARREGRO DE ARCÉNS E CUNETAS

Entendese por arreglo de arcéns e cunetas a execución por parte do adxudicatario das operacións necesarias para que estes queden perfectamente limpos e coas seccións indicadas no Proxecto.

SINALIZACIÓN DAS OBRAS

Co fin de que a circulación dos vehículos polos tramos que o Enxeñeiro encargado, verifique sen entorpecemento algún, o Contratista queda obrigado a ordenar e dirixir o tráfico, colocando a sinalización e o persoal que sexa necesario para elo.

De todos os accidentes que por incumprimento do anterior se ocasionen, será de responsabilidade do Contratista, quen deberá indemnizar todos os prexuízos que se produzan.

CANOS PARA REGO E SALVACUNETAS

Serán colocados nos lugares e forma que indique o Enxeñeiro Director da obra, atendéndose ós Planos do Proxecto e as indicacións que sobre a marcha dea a Dirección Facultativa da Obra.

SINALIZACIÓN FINAL DAS OBRAS

As sinale axustaranse os modelos oficiais vixentes que figuran na Lei de Estradas ou ás que en cada caso, sinale o Enxeñeiro Director da obra. O seu prezo inclúe a adquisición, transporte, colocación e todo tipo de materiais e man de obra requiridos para a súa colocación nos lugares necesarios. Abonarase por unidade.

RAMPAS CON ARISTADO

Colocarase nos lugares que indique a dirección da obra e adaptaranse ós Planos do Proxecto e ás normas que en cada caso dicte a dirección da obra. Abonarase por metro lineal.

BOQUILLAS

As boquillas de pozo e aletas para os canos abonaranse a prezos de proxecto por unidade. Todas as normas dadas para as obras de fábrica son válidas neste caso.

TRASLADO E REPOSICIÓN

O traslado de postes, retrínqueo de muros, etc., que se sinalen no proxecto, abonaranse con cargo as partidas económicas previstas ó efecto, así como a reparación dos danos que se poidan causar durante a construción.

LIMPEZA

A limpeza de cunetas, arcéns e taludes abonaranse por metro lineal e o seu prezo inclúe todas as operacións necesarias para a súa perfecta execución, así como materiais e man de obra. A súa perfecta realización é condición indispensable para que a obra poida ser recibida definitivamente e se devolva a fianza.

3.23.- MORTEIROS DE CEMENTO

Os tipos de morteiro a empregar nas distintas clases de obra, son os seguintes:

- **MH-300:** Trescentos quilogramos de cemento PA-350 por metro cúbico de morteiro. Utilizarase en fábrica de ladrillo e mampostería de formigón.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



- **MH-450:** Catrocentos cincuenta quilogramos de cemento PA-350 por metro cúbico de morteiro. Utilizarase en capas de asento de elementos prefabricados.
- **MH-600:** Seiscentos quilogramos de cemento PA-350 por metro cúbico de morteiro. Utilizarase en enfoscados exteriores.

3.24.- ARMADURAS DE ACEIRO A EMPREGAR EN FORMIGÓNS ARMADOS

O aceiro ordinario a empregar en armaduras cumprirá as condicións esixidas no CTE.

A forma e dimensións da armadura serán as sinaladas nos Planos.

Salvo outras instrucións que figuren nos Planos ou sexan indicadas polo Enxeñeiro Director, o recubrimento mínimo das armaduras será a seguinte:

Paramentos impostos a intemperie: 2.5 cm

Paramentos en contacto con terras, sen impermeabilizar: 4.0 cm.

En caso de trata-las superficies vistas do formigón por abuxardado, o recubrimento aumentará nun centímetro (1 cm). Este aumento realizarase no espesor do formigón.

As armaduras colocaranse limpas, exentas de toda sucidade e óxido adherente.

3.25.- ENCOFRADO

Defínense como obras de encofrado as consistentes na execución e desmontaxe das construcións auxiliares necesarias para moldealo formigón. A súa execución inclúe as operacións seguintes:

Construción e montaxe.

Desencofrado.

Os encofrados poderán ser metálicos, de madeira, tableiros de madeira aglomerada especiais, etc.

A forma e dimensións da madeira serán as executadas para garantir a resistencia do encofrado e cubri-lo posible risco de accidentes. Os encofrados deberán reuni-las condicións que prescribe a Instrucción CTE.

Os encofrados de madeira humedeceranse antes do formigoneado, a fin de evita-la absorción da auga contida no formigón.

Ningún elemento da obra poderá ser desencofrado antes de que o formigón estea suficientemente endurecido e o Enxeñeiro Director dea a súa autorización. Os produtos que se empreguen como desencofrantes deberán ser aprobados previamente polo Enxeñeiro Director.

3.26.- FÁBRICA DE LADRILLO

Os ladrillos antes de ser colocados, mollaranse perfectamente en auga, colocaranse de plano sobre a capa de morteiro e apertándoos ata conseguir o espesor da xunta desexado. O espesor da capa do morteiro sobre a que se asentará o ladrillo unha vez asentados estes, quedará de 5 mm. de espesor.

3.27.- REXUNTADOS E ENLUCIDOS

O rexuntado en muros careados, etc., farase baleirando primeiro as xuntas de tres (3) centímetros de profundidade e recheándoos con morteiro que se adopte no proxecto, deixando a xunta sempre algo embutida e en ningún caso saínte.

Sobre ladrillo e mampostería executaranse embebendo previamente a superficie para obter unha boa adherencia. Ó tempo de aplica-lo morteiro a superficie enlúcese, encontrarase esta húmida, pero sen exceso de auga que puidera eslavalos ladrillos.

O enlucido deberá facerse en xeral, nunha soa capa arroxando o morteiro sobre a superficie a enlucir de modo que quede adherido a ela, alisándoo despois convenientemente, frataseando, é dicir, presionando con forza coa pala de madeira. Os enlucidos manteranse húmidos por medio de regos moi frecuentes durante o tempo necesario para que non se tema a formación de gretas por desecación.

Levantarse, picarse e refarase por conta do Contratista todo o enlucido que presente gretas, ou que polo son que produza ó ser golpeado, ou por calquera outro indicio se aprecie que está, polo menos parcialmente, desprendido do paramento da fábrica.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



3.28.- ARQUETAS E POZOS DE REXISTRO

As arquetas e pozos de rexistro executaranse con fábrica de ladrillo ou de formigón coas espesuras que se indican nos correspondentes Planos; a soleira de ditas arquetas e do pozo será de formigón en masa, sobre a cal se asentará a fábrica de ladrillo, en caso que sexa deste tipo.

Aquelas arquetas ou pozos que, pola súa profundidade, sexa necesario colocar escaleiras de baixada, faranse con patés de ferro.

Os marcos e tapas serán de fundición debidamente reforzado para aguanta-lo paso de vehículos por encima, adaptándose á nova Norma Europea CEN - EN 124, nas que define as resistencias necesarias para, en función do lugar de colocación, garanti-la seguridade dun bo rendemento das pezas. As clases principais son:

E-600 resiste máis de 60.0 Tns. para zonas especiais.

A-400 resiste máis de 40.0 Tns. para calzadas de todo tráfico.

C-250 resiste máis de 25.0 Tns. para bordes de calzada e parking.

B-125 resiste máis de 12.5 Tns. para as aceiras.

3.29.- PEZAS ESPECIAIS, APARATOS E MECANISMOS

A instalación de pezas especiais, comportas, válvulas e outros aparatos ou mecanismos que formarán parte das obras, farase de sorte que poidan cumprir satisfactoriamente o servizo ó que se destinen, funcionando correctamente.

Entenderase que se son incluídos os prezos das referidas pezas especiais, comportas, válvulas, aparatos, máquinas e mecanismos que formen parte da obra no correspondente prezo da tubeira, a menos que o seu prezo veña especificado no Cadro de Prezos Nº 1.

CAPITULO 4.- EXECUCIÓN E CONTROL DAS OBRAS

4.1.- REPLANTEO DAS OBRAS

Previamente a iniciación das obras procederase ó replanteo das mesmas comprobándose posteriormente en presenza do Contratista; neste acto a Dirección da obra determinará as referencias, e a conservación será responsabilidade do Contratista, necesarios e suficientes para que partindo delas e coa soa axuda dos Planos pódase determinar inequivocamente as restantes partes das obras. Todo elo quedará reflexado na Acta que se levantará ó efecto.

Si do replanteo se derivase a necesidade de facer algunha modificación de detalle, entregaranse ó Contratista planos complementarios que reflexen estas modificacións.

4.2.- DESPEXE E DESBROCE DO TERREO

Consiste en extraer e retirar das zonas designadas todos os árbores, tocóns, plantas, maleza, broza, escombros, lixo ou calquera outro material indesexable a xuízo da Dirección Técnica. Inclúe as operacións de remoción e retirada dos materiais obxecto do desbroce. A remoción efectuarase coas precaucións necesarias para lograr unhas condicións de seguridade suficientes e evitar danos nas construcións existentes, árbores a conservar, etc.

4.3.- ESCAVACIÓN DA EXPLANACIÓN E PRÉSTAMOS

Defínese como escavación da explanación o conxunto de operacións para escavar, evacuar e nivelar as zonas onde se asentará a obra.

O Contratista indicará ó Enxeñeiro Director con antelación suficiente o comezo de calquera escavación ó fin de requirir a este a previa aprobación ó sistema de execución a empregar.

Si se encontra material inadecuado no leito, o Contratista Adjudicatario deberá escavar tal material de acordo coas instrucións do Enxeñeiro Director e rechea ditas áreas con material adecuado.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



Si se encontran niveles acuíferos no curso da escavación, haberá que tomar as medidas adecuadas de acordo co Enxeñeiro Director.

Durante as diversas etapas da escavación, as obras manteranse en perfectas condicións. O Contratista tomará as medidas oportunas para a protección das obras contra augas superficiais e de filtración.

No caso de que o Contratista non teña tomado as medidas necesarias de drenaxe, sexan provisionais ou definitivas, correrá ó seu cargo os gastos de restablecemento das obras afectadas.

En canto a escavación en préstamos, farase naquel lugar que elixa o Contratista, sempre que o autorice o Enxeñeiro Director, sendo á súa costa a obrigación e responsabilidade de obter a autorización legal para tales escavacións.

SUPERFICIE DE FUNDACIÓN

Nos camiños de nova construción deberá desmontarse o terreo ata unha profundidade que asegure, non só a eliminación da capa de terra vexetal, si non tamén aquelas outras que non soporten as cargas unitarias que lles ha de transferir o camiño. Asimesmo, eliminarase todos os materiais soltos ou removidos, os descompostos ou alterados pola acción de axentes atmosféricos e, en xeral, todos os capaces de obstaculizar unha boa unión entre o corpo do camiño e o terreo natural.

4.4 DESMONTE

ESCAVACIÓNS EN DESMONTE

Unha vez terminados os traballos previos ou inspeccionados e admitidos polo Director da Obra, os traballos de escavación realizaranse axustándose as aliñacións, pendentes, dimensións e de mais datos que figuren no Proxecto.

As terras procedentes das escavacións que, a xuízo do Director da Obra, non se consideren adecuadas para a construción de terrapléns para outro emprego, deberán afastarse da área de ocupación do camiño, depositándoas en zonas de cabaleiro que o contratista procurará pola súa conta e que escollerá de modo que non dane propiedades públicas ou privadas.

Nos tramos de escavación en rocha, se no Proxecto non está prevista a construción dunha explanación mellorada, escavarase, como mínimo quince cm mais cos fixados como cota de explanación, recheándose este exceso de escavación con material idóneo que se compactará e perfilará de acordo coas normas sobre terrapléns.

Os desmontes ou escavacións clasifícanse atendendo á natureza do terreo, dentro dalgunha das tres clases seguintes:

A.- ESCAVACIÓN EN ROCHA

A realizada naqueles materiais tan cementados que necesiten ser escavados mediante o uso de explosivos.

B.- ESCAVACIÓN TERREOS DE TRÁNSITO

A realizada en rochas ou terras moi compactadas e, en xeral, en todos os materiais que necesiten o uso de maquinaria potente para unha labor previa de escavación.

C.- ESCAVACIÓN TERREOS DE CONSISTENCIA NORMAL

Comprende a escavación daqueles materiais, que a súa consistencia permita a acción directa das máquinas normais de escavación.

EXECUCIÓN DAS OBRAS

Cando a natureza, consistencia e humidade do terreo fagan presumir a posibilidade de desmoramentos, correntes ou afundimentos, deberase ó seu tempo apuntalar ou entubalar escavacións.

A inclinación dos taludes nas escavacións será a que se fixa no Proxecto, sendo a contrata responsable dos posibles danos a persoas ou cousas por desprendementos, e estará obrigada a retirar o material derribado e a reparar as obras.

A contrata deberá proceder, por todos os medios posibles, a defendelas escavacións da penetración das augas superficiais ou freáticas, mediante os oportunos desaugues ou esgotamentos.

No uso de explosivos para a escavación en rocha, rexirán as disposicións vixentes que regulan a materia ou que se dicten polo Director da Obra.

O persoal que interveña na manipulación e emprego de explosivos deberá ter recoñecida práctica e pericia, reunindo as condicións adecuadas en relación coa responsabilidade que corresponde a estas operacións.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



O Contratista subministrará e colocará as sinales necesarias para advertir ó público do traballo con explosivos, coidando non poñer en perigo vidas ou propiedades, sendo responsable dos danos que se deriven do emprego dos mesmos.

4.5.- TERRAPLÉNS

Defínese como obras de terraplén as consistentes na extensión e compactación dos materiais adecuados e previamente aprobados polo Enxeñeiro Director. A execución inclúe as seguintes operacións: preparación da superficie de asento do terraplén, humectación e compactación.

Se o terraplén tivera que construírse sobre un firme existente para conseguila adecuada trabazón entre ambos, escarificaríase; si se tivera que construír sobre un terreo natural, en primeiro lugar executarase o despexe e o desbroce do citado terreo e a escavación e extracción da capa de terra vexetal en toda a súa profundidade.

Unha vez preparado o cemento do terraplén, executarase o terraplén estendendo tongadas sucesivas de espesor uniforme e sensiblemente horizontais. O espesor nunca superará o metro.

Non se admitirá a utilización de pedras, cando a súa dimensión máxima pase dos 2/3 do espesor da tongada.

Unha vez estendida a tongada, procederase á súa humectación en caso necesario, facéndoo de forma uniforme.

Conseguida a humectación mais conveniente, procederase á compactación e non se estenderá sobre ela ningunha outra en tanto non se realizara a nivelación e conformación da mesma e comprobado o seu grado de compactación.

A densidade dos solos en terraplén terá que alcanzar como mínimo os seguintes valores:

Terrapléns ata 2m de altura, ou ben os dous metros superiores de terrapléns de maior altura:

- 100% Proctor normal en solos non cohesivos.

- 97% Proctor normal en solos cohesivos.

Na parte inferior, por debaixo dos 2m superiores ata a superficie do asento:

- 95% Proctor normal en todo tipo de solos.

No prezo encontrase comprendido o coste de toda as operacións, equipos, ferramentas e imprevistos necesarios para executar dita unidade, incluíndo a adquisición, transporte e escavación de préstamos onde sexan necesarios; a preparación da superficie do terreo sobre o que se construía o terraplén ou dos terrapléns contiguos que teñan que recrecer, así como o rematado e refino dos taludes.

4.6.- ESCAVACIÓN DE CIMENTOS E ZANXAS

Este traballo comprende a escavación e retirada de todo material de calquera natureza, necesario para a execución dos cimentos das obras de fábrica, calquera tipo de conductos, estruturas ou outras obras análogas e o seu emprego nos fins que se especifican neste prego ou que ordene o Enxeñeiro Director, así como o recheo dos espazos libres que quedan ó redor das fábricas, despois de executalas cimentacións.

Antes de comezar calquera escavación, deberá realizarse o despexe e desbroce da zona afectada.

O contratista notificará ó Enxeñeiro Director con suficiente anticipación o comezo de calquera escavación, a fin de que este poida toma-las medidas necesarias sobre o terreo inalterado.

As gabias e pozos de cimentación escavaranse coas dimensións adecuadas, segundo os Planos, e coa folgura necesaria. As cotas inferiores das obras de fábrica ou conductos considéranse como aproximadas, posto que ten que ser o Enxeñeiro Director quen, mediante unha orden escrita fixe as definitivas, introducindo as modificacións que estime necesarias para asegurar unha cimentación satisfactoria, sen que esto leve consigo a modificación do prezo unitario. Os bolos, troncos ou calquera outro material inadecuado que se encontre na escavación será eliminado e o seu coste asumido pola Contrata, ó estar incluído no prezo unitario correspondente.

Se a cimentación se apoia na rocha, limparase de material frouxo ou solto e escavarase ata obter unha superficie firme e limpa a nivel ou escalonado, segundo dispoña o Enxeñeiro Director.

Cando apareza auga na escavación, o Contratista utilizará os medios e instalacións necesarios para esgotala, coa aprobación previa do Enxeñeiro Director. Estes medios e instalacións non suporán variación no prezo unitario da escavación.

Nesta unidade de escavación vai incluída a entibación e arriostamentos necesarios.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



A necesidade de entibación virá dada pola natureza do terreo, ou porque así o estime necesario o Enxeñeiro Director. Calquera escavación adicional motivada polo descoído do Contratista e o recheo correspondente, con formigón pobre ata á altura prescrita irán a cargo do mesmo.

4.7.- EXPLANACIÓNS MELLORADAS

Os materiais para a construción da explanación mellorada serán só naturais ou seleccionados.

Carecerán de elementos de diámetro superior á metade do espesor do estrato, e a fracción que pase polo cribo número 200 A.S.T.M. será inferior ó 25%.

As características dos materiais comprobaranse antes da súa utilización, mediante a execución dos ensaios que determine o Director da Obra.

Unha vez finalizada a explanación da obra, inspeccionada e admitida esta polo Director da Obra, procederase á construción da explanada mellorada.

Os materiais mesturados íntima e homoxeneamente, estenderanse en tongadas de espesor uniforme e suficientemente reducido para que, cos medios dispoñibles, se obteña o grado de compactación esixido, que como mínimo, deberá alcanza-la densidade seca máxima do Ensaio Proctor Normal.

4.8.- RECHEO DE CIMENTOS E ZANXAS

Consiste este traballo na extensión e compactación de materiais terrosos, a realizar en trasdós de muros, obras de fábrica, gabias ou calquera outra zona, onde as dimensións non permitan a utilización dos equipos de maquinaria empregados na execución de terrapléns.

A granulometría do material seleccionado será tal que permita a posta en obra cun volume mínimo de ocas así como unha compactación satisfactoria do recheo.

4.9.- FORMIGÓNS

Materiais para formigóns

ÁRIDOS

Os áridos para a fabricación do formigón cumprirán as especificacións do CTE, debendo cumprir ademais os seguintes:

- O árido para o formigón bombeable será rodado a efectos de diminuír o desgaste da máquina de proxección e procederá de machiqueo nos demais casos, non admitíndose escorias siderúrxicas.
- O tamaño máximo do árido será de 15 mm para o formigón bombeable e de 40 mm nos demais casos, salvo indicación expresa da Dirección das Obras.
- O coeficiente da forma será superior ó 0.15 (quinze centésimas) (Ensaio UNE-7238).
- No árido groso, as perdas de peso ó sometelo a cinco ciclos de tratamento con solucións de sulfato sódico e magnesio serán inferiores ó doce e dezaioito por cento respectivamente (12% e 18%) (Ensaio UNE-7136).

Para a area, e no mesmo ensaio, os límites anteriores estableceranse en dez e no quince por cento (10% e 15%), sendo 80 o valor mínimo equivalente de area para o formigón bombeable.

AUGA

A auga para amasado e curado do formigón cumprirá o especificado no CTE. Non poderán empregarse augas de mar ou salinas.

CEMENTO

O cemento a empregar será preferiblemente o denominado P-350 no RC-75, quedando a discreción da Dirección das Obras a autoriza-lo tipo definido como S-I-350, é dicir, Pórtland Siderúrxico I.

Calquera que sexa o tipo de cemento, deberá cumprir, no relativo ó transporte, envases, almacenamento, control, folla de características, etc., todo o especificado no Prego RC-75.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



TIPOS E DEFINICIÓN

Defínense no Proxecto seis tipos de formigón:

HM-20.- Formigón en masa a empregar na limpeza e obras auxiliares con característica RC=200 Kp/cm².

HM-20.- Formigón en masa a empregar en soleiras, pavimentos e recubrimento de tubeiras, de resistencia característica RC=200 kp/cm².

HA-25.- Formigón en masa ou para armar, a empregar en obras de fábrica e macizos de anclaxe; de resistencia característica RC=250 Kp/cm²

HA-25.- Formigón para armar, de resistencia característica RC=250 Kp/cm², a empregar en canais, cámara de carga, muros de cimentación da central e obras de fábrica en xeral.

HA-25.- Bombeable de 250 Kp/cm² de resistencia característica, a empregar en revestimento de túnel.

HA-25.- Formigón para armar, de resistencia característica RC=250 Kp/cm², a empregar en lousas, bóvedas e cubertas.

O tipo de formigón a empregar en cada zona da obra ven determinado nos Planos e Presuposto do presente Proxecto. De calquera forma, o Enxeñeiro Director das Obras poderá prescribir calquera outro tipo de formigón, diferente dos arriba enunciados, para cada parte da obra.

En cada traballo de formigoneado faranse os preceptivos ensaios, unha serie de oito (8) probetas cilíndricas de quince (15) centímetros de diámetro por trinta (30) de altura, por cada cincuenta (50) metros cúbicos de formigón posto en obra, podendo a Dirección da Obra amplía-lo número de ensaios a realizar en función das circunstancias reais da Obra, así como o laboratorio no que se procederá a súa rotura.

No caso de que a resistencia característica resultara inferior á esixida, o Contratista estará obrigado a acepta-las medidas correctoras que indique a Dirección da Obra, reservándose esta sempre o dereito a rexeita-los elemento da obra ou ben a considera-lo aceptable, pero abonable ó prezo inferior ó establecido no Cadro de Prezos para a unidade de que se trate.

A densidade ou peso específico que deberán alcanzar todos os formigóns non será inferior a dous enteiros trinta centésimas (2.30).

No caso de dificultade ou dubida por parte da Dirección da Obra para determinar esta densidade con probetas ou mostras de formigón tomadas antes da suposta en obra extraeranse do elemento de que se trate as que aquel xulgue precisas, sendo de conta do Contratista todos os gastos que por elo se motiven.

A relación auga/cemento a empregar deberá ser fixada de antemán e expresamente autorizada pola Dirección da Obra, condición que será estrictamente observada na dosificación dos formigóns dos elementos hidráulicos.

A adición de produtos químicos en morteiros e formigóns con calquera finalidade, aunque fose por desexo do Contratista e a súa costa, non poderá facerse sen autorización expresa da Dirección da Obra, quen poderá esixi-la presentación dos ensaios ou certificación de características a cargo del. Se polo contrario, fose a Dirección da Obra a que decidise o emprego dalgún produto aditivo ou corrector, o Contratista estará obrigado a facelo nas condicións que lle sinale aquela e terá dereito ó abono dos gastos que por iso se orixinen.

EXECUCIÓN DAS OBRAS

A dosificación dos áridos, cemento e auga farase en peso esixíndose unha precisión na pesada de cada un dos elementos non inferior ó 2%.

Se o Contratista prevé a adición de aireantes ou plastificantes, deberá dispor dun depósito de alimentación na torre de capacidade non inferior ó 200 litros.

O final de cada pesada deberá ser automático, tanto para os áridos como para a auga e o cemento.

O tempo de amasado unha vez introducidos os áridos e o cemento nas formigoneiras e antes de iniciarse o baleirado destas, non será inferior a oitenta (80) segundos, salvo que se empreguen formigoneiras rápidas de eixe vertical, neste caso o tempo de amasado poderase reducir de acordo co resultado das probas que se realicen na obra.

Empregaranse medios de transporte adecuados para o formigón de modo que non se produza segregación, evaporación de auga, ou intrusión de corpos estraños na mestura.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



Prohíbese o transporte do formigón mediante canaletas, así como a caída libre do formigón dende alturas superiores ós dous metros, non permitindo o reamasado da masa para corrixir posibles defectos de segregación.

Non se permitirá a adición de auga, unha vez que o formigón sala da formigoneira, para corrixir posibles problemas de transporte.

As probetas faranse co formigón en moldes cilíndricos de 15 cm de diámetro por 30 cm de altura, tomándose a mostra nos puntos que indique a Dirección da Obra.

En calquera caso é preceptivo que o formigón se vibre mediante vibradores de frecuencia igual ou superior ós 6.00 r.p.m. debéndose coidar especialmente no vibrado do mesmo cerca dos paramentos.

Cada tongada de formigón vibrarase introducindo o vibrador na masa ata calar na capa inferior e sacándoo lentamente cando flúa superficialmente a leitada, e de tal forma que quede o oco deixado pola agulla completamente cerrado.

Todas as fábricas de formigón, unha vez rematadas, serán protexidas contra os cambios de temperatura, non só para evita-las xeadas, se non contra as desecacións rápidas polo calor ou a acción directa do sol. As medidas que para estes casos adopte o Contratista, deberán ser previamente aprobadas pola Dirección da Obra.

Prohíbese o formigoneado de calquera elemento con temperaturas inferiores a 4º.

É preceptivo o curado do formigón durante un tempo non inferior a 7 días.

A tolerancia máxima admitida para todas as obras de formigón será de 5 mm.

O Contratista someterá á aprobación da Dirección das obras os Planos de despece de armaduras, confeccionados de modo que o número de empalmes de barras sexa mínimo.

En ningún caso se poderán formigonear os elementos armados sen que a Dirección da Obra ou o persoal debidamente autorizado por ela comprobe que as armaduras responden perfectamente en diámetros, calidades, forma, dimensións e colocación ó establecido nos Planos do Proxecto e ó prescrito no CTE.

O constructor adoptará as medidas constructivas suficientes para asegura-lo total recheo de formigón nas cavidades superiores dos encofrados, especialmente nos formigoneados contra teitos de formigón ou bóvedas de rocha, en formigón vertido e formigón antigo en rocha e en caso de existir hoquedades, o Contratista procederá ó recheo das mesmas con inxección de morteiro de cemento 1:1, labor que se considera incluída no prezo do formigón.

4.10.- EXECUCIÓN DAS ZANXAS E ESCAVACIÓNS

As gabias executaranse das profundidades e anchura indicadas nos Planos e co talude natural que adopte o terreo. Non se permitirá unha anchura menor, salvo que o Contratista demostre que as tubeiras se poidan colocar nas condicións esixidas e sempre que o autorice a Dirección da obra.

As escavacións para o emprazamento das obras de fábrica axustaranse as dimensións exteriores destas deducidas nos Planos e Medicións. Non se permitirán tolerancias en menos que obriguen a diminuílos espesares das fábricas.

As bases das escavacións onde se teñen que asenta-las soleiras e cimentos refinaranse e compactaranse antes de procedelo formigoneado.

Os produtos de escavación sobrantes serán transportados a vertedoiro.

4.11.- TUBEIRAS EN ZANXA, PROBAS E RECHEO DE ZANXA

A colocación de tubeira en zanja comezarase uniformando ó fondo da mesma e eliminando as pedras. A continuación estenderase a capa asento de 10 cm. colocando seguidamente a tubeira. Para realiza-las unións limparanse previamente as superficies dos tubos a unir.

Colocada a tubeira estenderase a segunda capa de 4 cm. compactándoa ó 90% PN e seguidamente a terceira capa de area compactada ó 70% PN ata a altura indicada nos planos. O resto rechease con produtos da escavación seleccionados e colocados a man ou sen seleccionar, segundo se trate de zanja baixo cuneta ou non.

As xuntas serán do tipo flexible na tubeira Ø 160 e encoladas na de Ø 180. Deixaranse sen tapar ata que se efectúe as probas e sexan satisfactorias, de acordo co Prego de Prescricións Técnicas citado no Artigo 2.2.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



4.12.- OBRA NO INTERIOR DOS TÚNELES

Para executa-la obra no interior dos túneles comezarase colocando a soleira no tramo sen revestir de túnel nº 3. Despois procederase a limpar a base de apoio e o paramento do formigón de revestimento, para seguidamente coloca-la tubeira Ø 180 con asento de morteiro. Esta tubeira unirase sen encolar, mediante pezas en "T" co extremo libre hacia arriba, ó que previamente se refranteou para deixa-la cota do formigón que formará o fondo da canaleta.

Despois de pasadas 48 horas pódese proceder a encofrar e formigonear o macizo en tramos de 6 metros aproximadamente de tal forma que quede unha xunta de construción coincidindo co extremo da T de unión da tubeira. Nunha xunta de cada 5 intercalárase unha prancha de PORESPAN ou similar para permiti-la dilatación do formigón.

A tubeira de condución colocárase cando se remate totalmente o formigón de todos os túneles e estean fabricadas as tapas da canaleta. A unión de tubos farase cunha xunta flexible.

As probas de presión e estanquidade realizaranse cas tapas de formigón colocadas excepto as que queden sobre as unións.

4.13.- OBRAS DE FORMIGÓN

As arquetas executaranse despois de colocada a tubeira.

As tapas de formigón prefabricaranse en taller con encofrado metálico. Proveranse dun oco rectangular no centro ou dunha asa embebida para podelas levantar facilmente unha vez colocadas.

Para a posta en obra do formigón estarase ó disposto no CTE, destacando pola súa importancia o referente ó formigoneado en tempo frío e caloroso e o curado.

A consolidación do formigón farase mediante vibradores de agulla de alta frecuencia e dimensións adecuadas ós elementos a executar.

4.14.- CONTROL

O control de execución exercerase a nivel normal segundo a Instrucción CTE.

No caso de que a resistencia característica estimada do formigón, deducida da rotura de probetas, resultase inferior a esixida, o Contratista estará obrigado a acepta-las medidas correctoras que indique a Dirección da obra, reservándose sempre esta o dereito a rexeita-lo elemento de obra e ordena-la súa demolición a costa daquel, ou ben a considera-lo aceptable pero abonable a un prezo inferior ó establecido no Cadro de Prezos para a unidade de que se trate.

4.15.- NORMA XERAL

As obras executaranse con estricita suxeición ó Contrato e ó Proxecto que lles serve de base.

CAPITULO 5.- MEDICIÓN, VALORACIÓN E ABONO DAS OBRAS

5.1.- MEDICIÓN

As obras mediranse nas unidades que figuran no proxecto despois de executa-las, non computándose os excesos debidos á falta de coidado ou conveniencia do Contratista, salvo que estes últimos foran aprobados pola Dirección.

5.2.- VALORACIÓN

A valoración farase aplicando ás medicións de cada unidade os prezos do Cadro Número 1, salvo o indicado no Artigo 4.6 para obras defectuosas que sexan aceptadas.

Nos prezos están incluídos os materiais, maquinaria e man de obra e medios auxiliares necesarios para executalas unidades de acordo co Proxecto.

Particularmente inclúen o seguinte:

- Entibación e esgotamento na execución de gabias e escavacións se fosen necesarios.
- Transporte de produtos sobrantes a vertedoiro a calquera distancia e canon de vertido.
- Clasificación do terreo de escavación para o recheo seleccionado.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



- Permisos de paso e ocupación provisionais durante a execución.
- Medidas de seguridade que esixa a compañía de ferrocarril.
- Limpeza da obra unha vez rematada.
- Conservación da obra durante o prazo de garantía.

Tamén se inclúen nos prezos os gastos de control de calidade, replanteo e liquidación das obras ata os límites do 1%, 1% e 1.5% respectivamente de presuposto de execución material.

5.3.- ABONO

O abono farase mediante certificacións pola obra realmente executada durante o período ó que correspondan (normalmente mensuais), aplicando á valoración material o porcentaxe de contrata e a baixa de subasta, sempre que a houbese.

As partidas alzadas a xustificar abonaranse contra facturas aceptadas ou contra unidades realizadas ós prezos de Proxecto ou contradictorios aprobados.

CAPITULO 6.- DISPOSICIÓNS XERAIS

6.1.- PERSOAL DA OBRA

O contratista ven obrigado a dispoñer-lo persoal con preparación suficiente e medios adecuados para executa-la obra nas condicións estipuladas.

En particular esíxese a presenza permanente ó pe da obra como Delegado do Contratista dun Enxeñeiro de Camións, ou un Enxeñeiro Técnico de Obras Públicas cunha experiencia de execución de obra de ó menos 2 anos.

6.2.- MEDIDAS DE SEGURIDADE

O Contratista observará a Normativa Vixente sobre Seguridade e Hixiene no Traballo.

Particularmente establecerá a sinalización e proteccións necesarias para indicar perigo e evitar danos a terceiros non relacionados cas obras.

6.3.- REVISIÓN DE PREZOS

Estarase ó disposto no Prego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Co prazo proposto, o contrato non ten dereito a revisión de prezos. Si se acordase este prazo maior e o dereito a revisión de prezos, a fórmula a aplicar será a nº 9 das oficiais.

6.4.- NORMAS PARA A RECEPCIÓN

Rematada a obra con arrego a condicións, e previas ás comprobacións que a Dirección de obra considere oportunas, procederase a súa recepción provisional empezando a contar o prazo de garantía, ó final do cal se procederá á recepción definitiva.

Procederase segundo o preceptuado nas disposicións citadas no Capítulo 2.

6.5.- PRAZOS

Os prazos de execución e garantía serán os que fixe o Prego de Cláusulas Técnicas Particulares. Para o de execución propóñense DUN (1) MES e o de garantía será como mínimo de un (1) ano.

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



DOCUMENTO Nº 3

CADRO DE PREZOS 1
CADRO DE PREZOS 2
MATERIAIS E MAN DE OBRA
MEDICIÓNS E PRESUPOSTO
RESUMO DE PRESUPOSTO

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



CADRO DE PREZOS 1

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



CADRO DE PREZOS 1

CÓDIGO	UD	RESUME	PREZO
CAPITULO 01.- PORTA			
EADQ.1a	m2	DESMONTAXE CUB FC A MAN Desmontaxe de cuberta de placas traslúcidas de poliéster a man e acopio en obra das recuperadas, e/demolición de cumbreiras, limas e encontros, retirada de escombros e carga, segundo NTE/ADD-3.	7,55
			SETE EUROS con CINCUENTA E CINCO CÉNTIMOS
EQTS.2ba	m2	CUB PL NERVADA POLI CLASE II Cuberta con placas traslúcidas de poliéster reforzado con fibra de vidro nervada, cor natural, azulado tenue, azul, verde ou branco difusor, de 113 cm de ancho e varios largos, colocadas con tornillos sobre correas en construcións en emprazamentos topográficos normais con sobrecargas de vento e neve moderadas, e/pp de recortes e solapes, s/NTE-QTS.	24,01
			VEINTICUATRO EUROS con UN CÉNTIMOS
U15NAA030	m	BARANDILLA URBANA GALVANIZADA E TERMOLACADA Barandilla urbana galvanizada e termolacada, con pasamanos integrado de alta resistencia, altura 1,10 m, barrotes macizos de diámetro 16 mm, totalmente instalada.	125,00
			CIENTO VEINTICINCO EUROS
ERSW16a	m2	RECRECIDO DE SOLOS C/MORTEIRO AUTONIVELANTE Recrido de soos para colocación de pavimentos lixeiros e de madeira con morteiro autonivelante de excelente dureza cun espesor de 3 mm extendido e alisado con llana.	5,17
			CINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS
TRSF.1aa	m2	PAV LOSETA GOMA Pavimento de losetas de goma de 1x1 m e 4 mm de espesor de caucho homogéneo con superficies de círculos baixos, de 30 mm de diámetro e 1 mm de relieve, en cor negro, colocadas con adhesivo de contacto, i/capa de nivelación e pp de recortes, s/NTE-RSF-15.	30,10
			TREINTA EUROS con DIEZ CÉNTIMOS
U15NAD020	m2	CUBRICIÓN CAÑIZO ENTEIRO Cubrición de pérgola con cañizo natural, enteiro, suministrado en rolos de 1 a 2 m tejidos con arame galvanizado, incluídos anclaxe a soporte existente con arame do mesmo tipo e limpeza, medida a superficie colocada en obra.	8,38
			OCHO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
U15MAA150	u	BANCO CURVO Suministro e colocación de banco curvo sen respaldo con asento e pes en granito hidrofugado de 3,00 m de lonxitude.	500,03
			QUINIENTOS EUROS con TRES CÉNTIMOS
U15MAA095	u	BANCO DE MADEIRA/FUNDICIÓN Suministro e colocación de banco de madeira tratada e barnizada e patas en fundición dúctil.	292,03
			DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



CADRO DE PREZOS 1

CÓDIGO	UD	RESUME	PREZO
CAPITULO 02.- SEGURIDADE E SAÚDE			
0000002	PA	Seguridade e saúde Partida alzada de medidas de seguridade e saúde individuais e colectivas para a realización de traballos en condicións normativas de seguridade.	420,15

CUATROCIENTOS VEINTE EUROS con QUINCE
CÉNTIMOS

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



CADRO DE PREZOS 1

CÓDIGO	UD	RESUME	PREZO
CAPITULO 03.- XESTIÓN DE RESIDUOS			
0000001	PA	Xestion de Residuos Xestión de todos os residuos xerados na execución da obra, mesmo canon de vertido, carga e transporte a vetedeirooxestorautorriivado e todos os gastos derivados da xestión de residuos, según RD 105/2008 de 1 de febreiro.	200,76

DOSCIENTOS EUROS con SETENTA Y SEIS

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



CADRO DE PREZOS 2

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



CADRO DE PREZOS 2

CÓDIGO	UD	RESUME	PREZO
CAPITULO 01.- PORTA			
EADQ.1a	m2	DESMONTAXE CUB FC A MAN Desmontaxe de cuberta de placas traslúcidas de poliéster a man e acopio en obra das recuperadas, e/demolición de cumbreiras, limas e encontros, retirada de escombros e carga, segundo NTE/ADD-3.	
		Man de obra.....	7,33
		Resto de obra e materiais.....	0,22
		TOTAL PARTIDA.....	7,55
EQTS.2ba	m2	CUB PL NERVADA POLI CLASE II Cuberta con placas traslúcidas de poliéster reforzado con fibra de vidro nervada, cor natural, azulado tenue, azul, verde ou branco difusor, de 113 cm de ancho e varios largos, colocadas con tornillos sobre correas en construcións en emprazamentos topográficos normais con sobrecargas de vento e neve moderadas, e/pp de recortes e solapes, s/NTE-QTS.	
		Man de obra.....	4,17
		Resto de obra e materiais.....	19,84
		TOTAL PARTIDA.....	24,01
U15NAA030	m	BARANDILLA URBANA GALBANIZADA E TERMOLACADA Barandilla urbana galvanizada e termolacada, con pasamanos integrado de alta resistencia, altura 1,10 m, barrotes macizos de diámetro 16 mm, totalmente instalada.	
		Man de obra.....	12,88
		Resto de obra e materiais.....	112,12
		TOTAL PARTIDA.....	125,00
ERSW16a	m2	RECRECIDO DE SOLOS C/MORTEIRO AUTONIVELANTE Recricido de solos para colocación de pavimentos lixeiros e de madeira con morteiro autonivelante de excelente dureza cun espesor de 3 mm extendido e alisado con llana.	
		Man de obra.....	3,04
		Resto de obra e materiais.....	2,13
		TOTAL PARTIDA.....	5,17
TRSF.1aa	m2	PAV LOSETA GOMA Pavimento de losetas de goma de 1x1 m y 4 mm de espesor de caucho homogéneo con superficies de círculos baixos, de 30 mm de diámetro y 1 mm de relieve, en color negro, colocadas con adhesivo de contacto, i/capa de nivelación y pp de recortes, s/NTE-RSF-15.	
		Man de obra.....	3,59
		Resto de obra e materiais.....	26,51
		TOTAL PARTIDA.....	30,10

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



CADRO DE PREZOS 2

CÓDIGO	UD	RESUME		PREZO
U15NAD020	m2	CUBRICIÓN CAÑIZO ENTEIRO Cubrición de pérgola con cañizo natural, enteiro, suministrado en rolos de 1 a 2 m tejidos con arame galvanizado, incluídos anclaxe a soporte existente con arame do mesmo tipo e limpeza, medida a superficie colocada en obra.		
			Man de obra.....	5,38
			Resto de obra e materiais.....	3,00
			TOTAL PARTIDA.....	8,38
U15MAA150	u	BANCO CURVO Suministro e colocación de banco curvo sen respaldo con asento e pes en granito hidrofugado de 3,00 m de lonxitude.		
			Man de obra.....	45,98
			Resto de obra e materiais.....	454,05
			TOTAL PARTIDA.....	500,03
U15MAA095	u	BANCO DE MADEIRA/FUNDICIÓN Suministro e colocación de banco de madeira tratada e barnizada e patas en fundición ductil.		
			Man de obra.....	45,98
			Resto de obra e materiais.....	246,05
			TOTAL PARTIDA.....	292,03

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



CADRO DE PREZOS 2

CÓDIGO	UD	RESUME	PREZO
CAPITULO 02.- SEGURIDADE E SAÚDE			
000002	PA	Seguridade e saúde Partida alzada de medidas de seguridade e saúde individuais e colectivas para a realización de traballos en condicións normativas de seguridade.	
TOTAL PARTIDA.....			420,15

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



CADRO DE PREZOS 2

CÓDIGO	UD	RESUME	PREZO
CAPITULO 03.- XESTIÓN DE RESIDUOS			
000001	PA	Xestion de Residuos Xestión de todos os residuos xerados na execución da obra, mesmo canon de vertido, carga e transporte a vetedeirooxestorautorivado e todos os gastos derivados da xestión de residuos, según RD 105/2008 de 1 de febreiro.	
TOTAL PARTIDA.....			200,76

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



MATERIAIS E MAN DE OBRA

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



LISTADO DE MATERIAIS VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDADE UD	RESUME	PREZO	IMPORTE
P01DW090	6,000 u	Pequeno material	1,35	8,10
			Grupo P01.....	8,10
P29MAA095	1,000 u	Banco de madeira/fundición	242,00	242,00
P29MAA150	1,000 u	Banco curvo	450,00	450,00
P29NAA030	84,000 m	Barandilla urbana acero lacado 2,00x1,00 m	112,12	9.418,08
P29NAD020	74,250 m2	Cañizo enteiro 1-2 m, s/soporte	3,00	222,75
			Grupo P29.....	10.332,83
PBUA11c	18,000 kg	Adh contacto elástico 22 kg	4,54	81,72
PBUT12ca	378,000 u	Torngalvautr 6.3x130 mad/met	0,33	124,74
			Grupo PBU	206,46
PQTF32a	63,000 u	Anilla seguridade	0,56	35,28
PQTS.2b	289,800 m2	Placa nervada polie clase II	16,09	4.662,88
			Grupo PQT.....	4.698,16
PRSF.1aa	63,000 m2	Lousapav goma	22,50	1.417,50
PRSW.6a	90,000 kg	Pasta niveladora pavimentos	0,62	55,80
PRSW.9a	270,000 kg	Morteiroautonivelante de recrecido	0,45	121,50
			Grupo PRS.....	1.594,80
TOTAL				16.840,35

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



LISTADO DE MAN DE OBRA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDADE UD	RESUME	PREZO	IMPORTE
MOOA.1a	48,480 h	Oficial 1ª construción	15,25	739,32
MOOA.1c	60,480 h	Peón especializado construción	14,47	875,15
MOOA.1d	108,000 h	Peón ordinario construción	14,70	1.587,60
MOOA.1e	6,000 h	Axudante de oficio construción	15,05	90,30
			Grupo MOO	3.292,37
O01OA030	2,000 h	Oficial primeira	19,86	39,72
O01OA050	2,000 h	Ayudante	17,68	35,36
O01OA060	11,138 h	Peón especializado	17,00	189,34
O01OA070	1,000 h	Peón ordinario	16,88	16,88
O01OB130	29,400 h	Oficial 1ª cerrajero	18,96	557,42
O01OB140	29,400 h	Ayudante cerrajero	17,83	524,20
O01OB270	11,138 h	Oficial 1ª xardinería	18,89	210,39
			Grupo O01	1.573,31
TOTAL				4.865,68

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



MEDICIÓNS E PRESUPOSTO

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



PRESUPOSTO E MEDICIÓNS

CÓDIGO	RESUME	UDS	LONGITUDE	ANCHURA	ALTURA	PARCIAIS	CANTIDADE	PREZO	IMPORTE
CAPÍTULO 01.- PORTA									
EADQ.1a	m2 DESMONTAXE CUB FC A MAN Desmontaxe de cuberta de placas traslúcidas de poliéster a man e acopio en obra das recuperadas, e/demolição de cumbreiras, limas e encontros, retirada de escombros e carga, segundo NTE/ADD-3.	2	21,00	6,00	252,00		252,00	7,55	1.902,60
EQTS.2ba	m2 CUB PL NERVADA POLI CLASE II Cuberta con placas traslúcidas de poliéster reforzado con fibra de vidro nervada, cor natural, azulado tenue, azul, verde ou branco difusor, de 113 cm de ancho e varios largos, colocadas con tornillos sobre correas en construcións en emprazamentos topográficos normais con sobrecargas de vento e neve moderadas, e/pp de recortes e solapes, s/NTE-QTS.	2	21,00	6,00	252,00		252,00	24,01	6.050,52
U15NAA030	m BARANDILLA URBANA GALVANIZADA E TERMOLACADA Barandilla urbana galvanizada e termolacada, con pasamanos integrado de alta resistencia, altura 1,10 m, barrotes macizos de diámetro 16 mm, totalmente instalada.	1	61,00		61,00		84,00	125,00	10.500,00
		1	23,00		23,00				
ERSW16a	m2 RECRECIDO DE SOLOS C/MORTEIRO AUTONIVELANTE Recrecido de soos para colocación de pavimentos lixeiros e de madeira con morteiro autonivelante de excelente dureza cun espesor de 3 mm extendido e alisado con llana.	1	12,00	5,00	60,00		60,00	5,17	310,20
TRSF.1aa	m2 PAV LOSETA GOMA Pavimento de losetas de goma de 1x1 m y 4 mm de espesor de caucho homogéneo con superficies de círculos baixos, de 30 mm de diámetro y 1 mm de relieve, en color negro, colocadas con adhesivo de contacto, i/capa de nivelación y pp de recortes, s/NTE-RSF-15.	1	12,00	5,00	60,00		60,00	30,10	1.806,00
U15NAD020	m2 CUBRICIÓN CAÑIZO ENTEIRO Cubrición de pérgola con cañizo natural, enteiro, suministrado en rolos de 1 a 2 m tejidos con arame galvanizado, incluídos anclaxe a soporte existente con arame do mesmo tipo e limpeza, medida a superficie colocada en obra.	1	16,50	4,50	74,25		74,25	8,38	622,22

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



PRESUPOSTO E MEDICIÓNS

CÓDIGO	RESUME	UDS	LONGITUDE	ANCHURA	ALTURA	PARCIAIS	CANTIDADE	PREZO	IMPORTE
U15MAA150	u BANCO CURVO Suministro e colocación de banco curvo sen respaldo con asento e pes en granito hidrofugado de 3,00 m de lonxitude.	1				1,00			
							1,00	500,03	500,03
U15MAA095	u BANCO DE MADEIRA/FUNDICIÓN Ud. Suministro e colocación de banco de madeira tratada e barnizada e patas en fundición ductil.	1				1,00			
							1,00	292,03	292,03
TOTAL CAPÍTULO 01.- PORTA									21.983,60

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



PRESUPOSTO E MEDICIÓNS

CÓDIGO	RESUME	UDS	LONGITUDE	ANCHURA	ALTURA	PARCIAIS	CANTIDADE	PREZO	IMPORTE
CAPITULO 02.- SEGURIDADE E SAÚDE									
000002	PA Seguridade e saúde								
	Partida alzada de medidas de seguridade e saúde individuais e colectivas para a realización de traballos en condicións normativas de seguridade.	1				1,00			
							1,00	420,15	420,15
	TOTAL CAPITULO 02.- SEGURIDADE E SAÚDE.....								420,15

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



PRESUPOSTO E MEDICIÓNS

CÓDIGO	RESUME	UDS	LONGITUDE	ANCHURA	ALTURA	PARCIAIS	CANTIDADE	PREZO	IMPORTE
--------	--------	-----	-----------	---------	--------	----------	-----------	-------	---------

CAPITULO 03.- XESTIÓN DE RESIDUOS

000001	PA Xestion de Residuos Xestión de todos os residuos xerados na execución da obra, mesmo canon de vertido, carga e transporte a vetedeirooxestorautorriivado e todos os gastos derivados da xestión de residuos, según RD 105/2008 de 1 de febreiro.								
							1,00	200,76	200,76
	TOTAL CAPITULO 03.- XESTIÓN DE RESIDUOS								200,76
	TOTAL CAPÍTULOS.-								22.604,51

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



RESUMO DE PRESUPOSTO

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.



RESUMO DE PRESUPOSTO

CAPITULO	RESUME	EUROS	%
CAPÍTULO 01	PORTA.....	21.983,60	97,25
CAPITULO 02	SEGURIDADE E SAÚDE	420,15	1,86
CAPITULO 03	XESTIÓN DE RESIDUOS	200,76	0,89
TOTAL EXECUCIÓN MATERIAL		22.604,51	
13,00 % Gastos xerais		2.938,59	
6,00 % Beneficio industrial.....		1.356,27	
SUMA DE G.G. e B.I.		4.294,86	
21,00 % I.V.E.....		5.648,87	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		32.548,24	
TOTAL PRESUPUESTO XERAL		32.548,24	

Ascende o presupostoxeral á expresada cantidade de TRINTA E DOUS MIL QUINIENTOS CUARENTA E OITO EUROS con VINTE E CATRO CÉNTIMOS.

SOBRADO, XULLO DE 2016

O TÉCNICO MUNICIPAL

Asdo.- Ana Patricia Souto Lareo

SERVIZOS TECNICOS MUNICIPAIS.

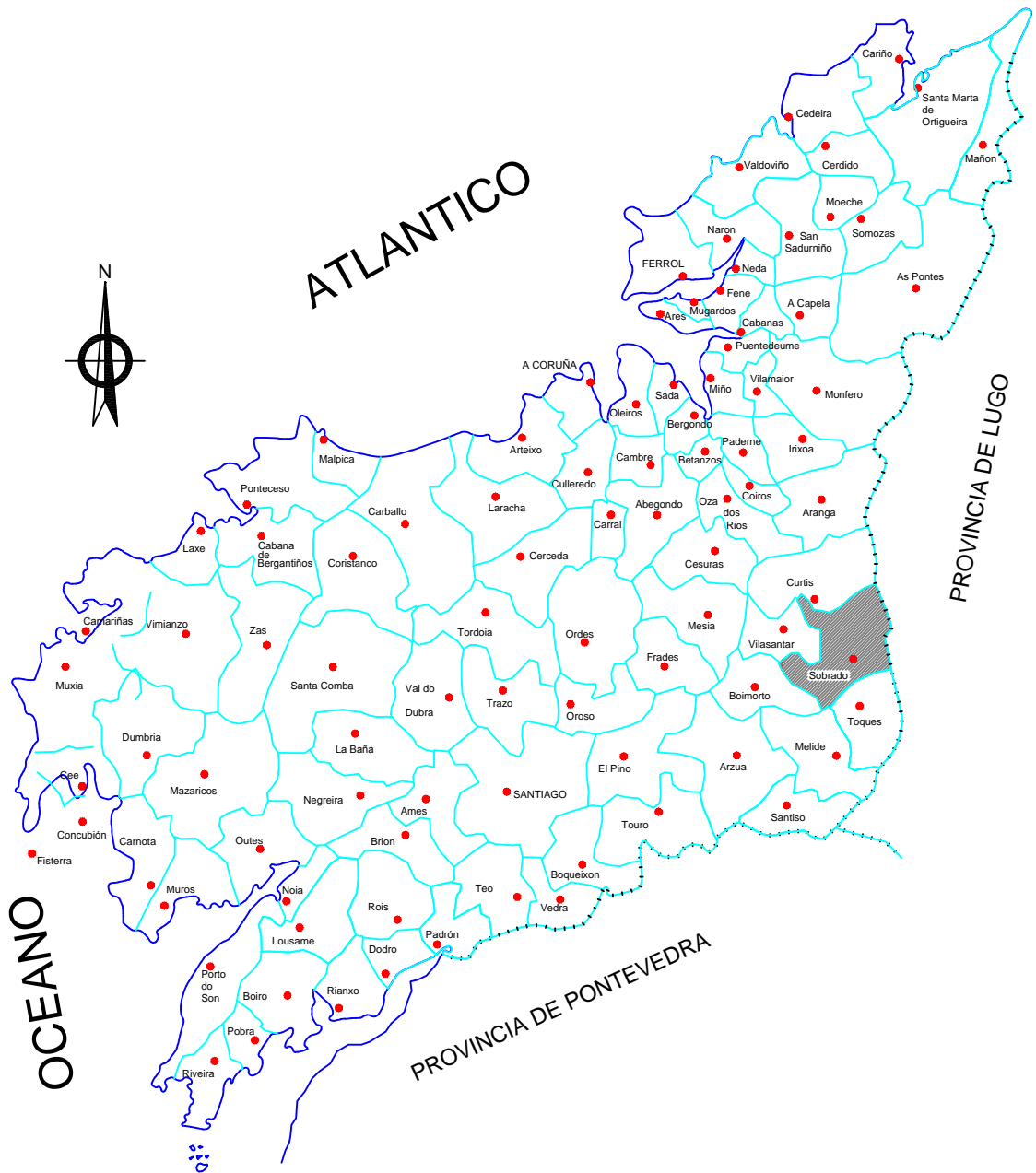



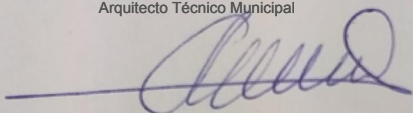
DOCUMENTO Nº 4. PLANOS

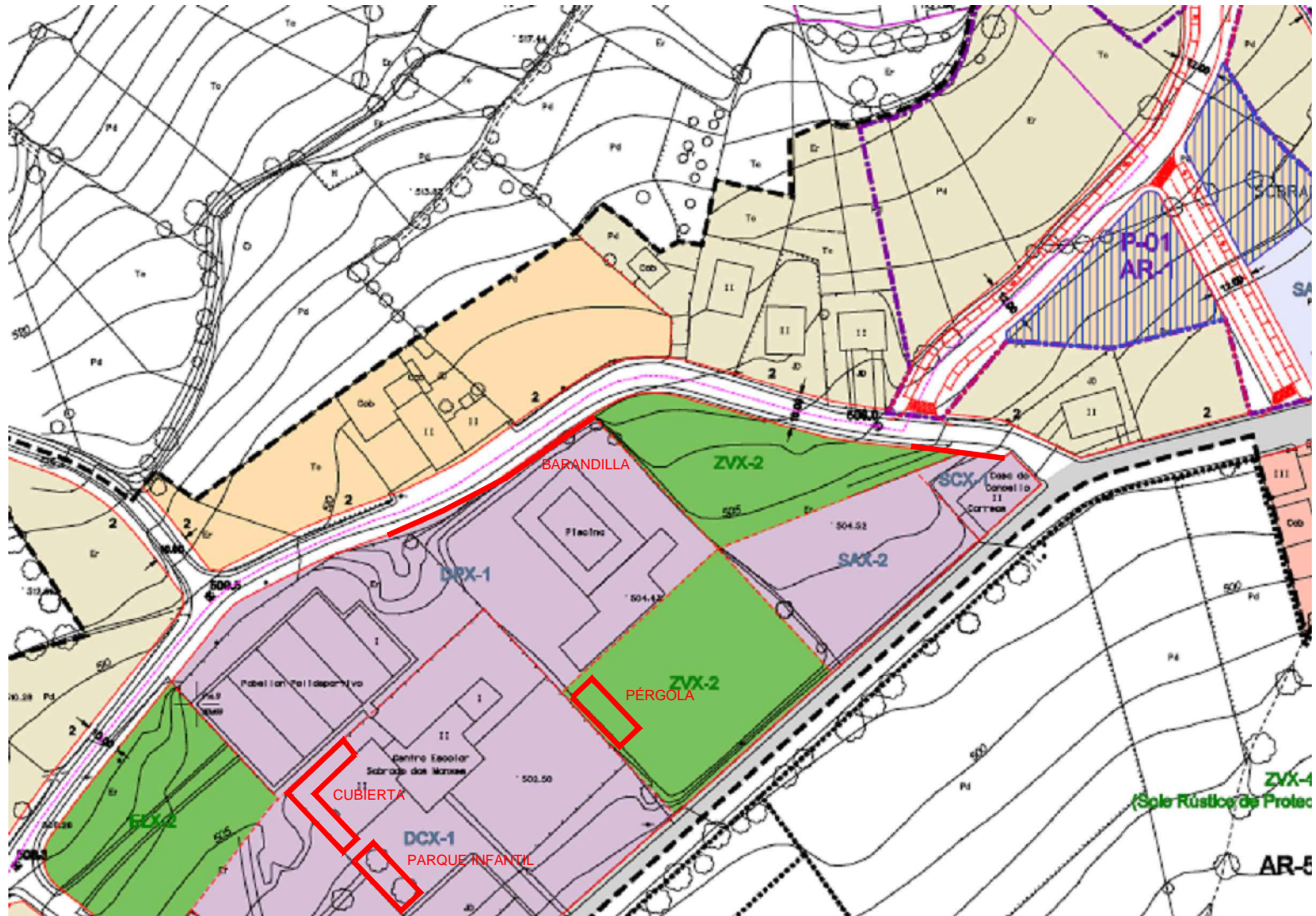
INDICE DE PLANOS


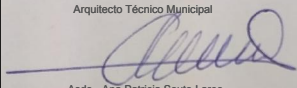
- S.- SITUACIÓN CONCELLO
- S-1.- EMPRAZAMENTO PXOM
- S-2.- EMPRAZAMENTO CATASTRO
- S-3.- EMPRAZAMENTO SIGPAC

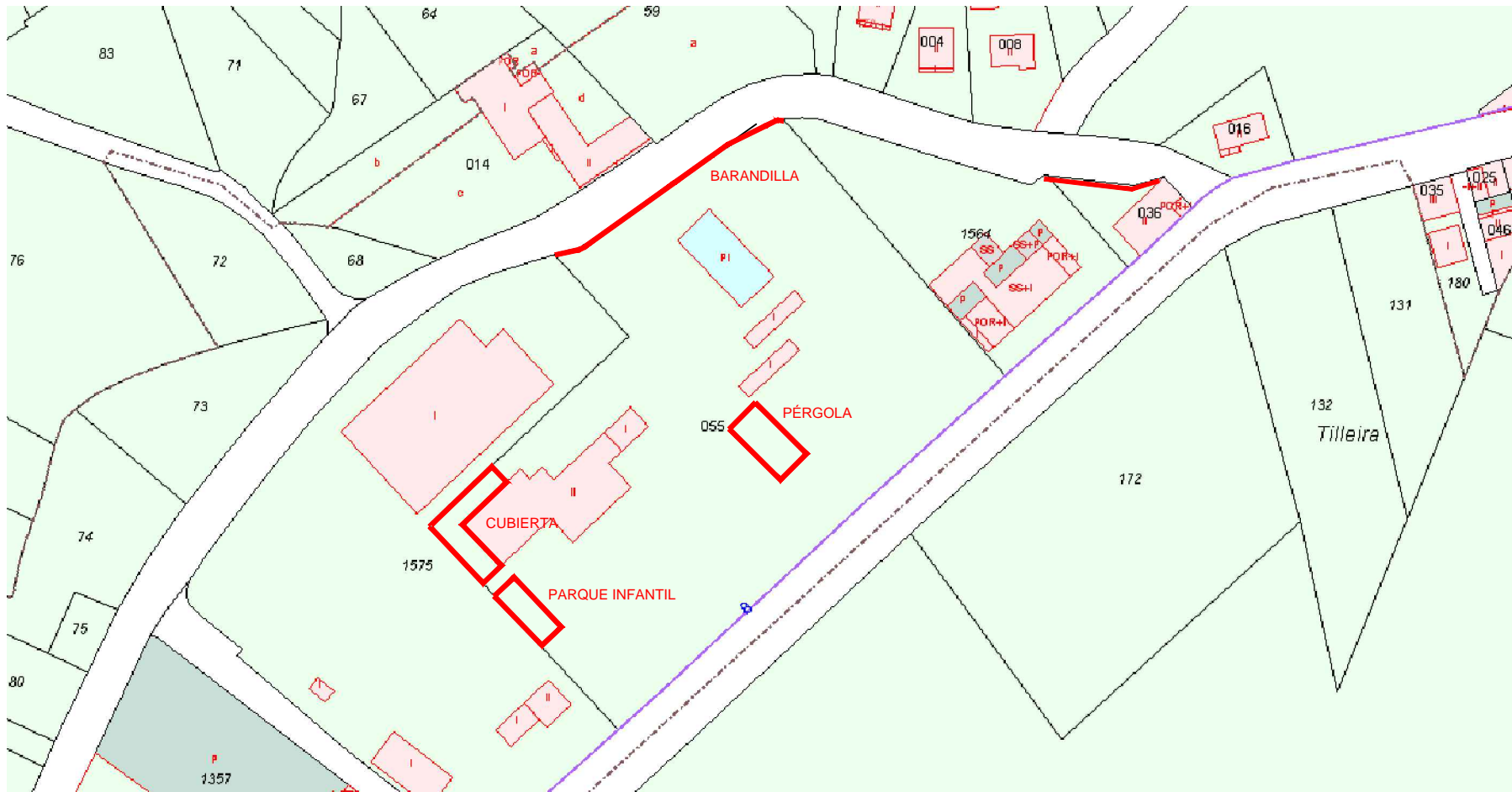
PROVINCIA DE A CORUÑA


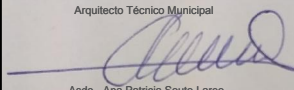


	OBRAS DE MELLORA NO CEIP VIRXE DO PORTAL E ACONDICIONAMENTO DE ZONAS VERDES DO ENTORNO Plan Provincial de Medio Ambiente (PMA) 2016		XULLO 2016
	Arquitecto Técnico Municipal  Asdo.- Ana Patricia Souto Lareo	SITUACIÓN	Plano nº: S


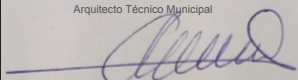


	OBRAS DE MELLORA NO CEIP VIRXE DO PORTAL E ACONDICIONAMENTO DE ZONAS VERDES DO ENTORNO Plan Provincial de Medio Ambiente (PMA) 2016		XULLO 2016
	Arquitecto Técnico Municipal  Asdo.- Ana Patricia Souto Lareo	PORTA	Plano nº: S1



	OBRAS DE MELLORA NO CEIP VIRXE DO PORTAL E ACONDICIONAMENTO DE ZONAS VERDES DO ENTORNO Plan Provincial de Medio Ambiente (PMA) 2016		XULLO 2016
	Arquitecto Técnico Municipal  Asdo.- Ana Patricia Souto Lareo	PORTA	Plano nº: S2



	OBRAS DE MELLORA NO CEIP VIRXE DO PORTAL E ACONDICIONAMENTO DE ZONAS VERDES DO ENTORNO Plan Provincial de Medio Ambiente (PMA) 2016		XULLO 2016
	Arquitecto Técnico Municipal  Asdo.- Ana Patricia Souto Lareo	PORTA	Plano nº: S3