

MAÑÓN – A CORUÑA

FONDO DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL 2017

PROXECTO DE:

**ARRANXO DE ALUMEADO EN SENDA PEONIL DENDE PORTO DO
BARQUEIRO ATA LÍMITE DE PROVINCIA**

AUTOR:	Pablo ROJO LOSADA Enxeñeiro Técnico Industrial Col. Nº.: 2.525
---------------	---

DATA:	FEBREIRO DE 2017
--------------	-------------------------



MEMORIA

ESTUDIO TÉCNICO GALLEGO S. A.

PROXECTO DE:
ARRANXO DE ALUMEADO EN SENDA PEONIL DENDE PORTO DO BARQUEIRO
ATA LÍMITE DE PROVINCIA
(MAÑÓN - A CORUÑA)

I.- ANTECEDENTES

Redáctase o presente proxecto a petición do Excmo. Concello de MAÑÓN, coa finalidade de presentar ante Vicepresidencia e consellería de presidencia, administracións públicas e xustiza ao obxecto de solicitar axudas económicas ao amparo da Orde do 30 de decembro de 2016 pola que se establecen as bases reguladoras de subvencións do Fondo de Compensación Ambiental para o ano 2017, que lle permitan executar as obras á maior brevidade posible.

II.-DESCRIPCION DAS OBRAS E XUSTIFICACION DA SOLUCION ADOPTADA

As actuacións que se pretenden realizar teñen varias finalidades sendo:

Actuacións orientadas á conservación da biodiversidade, ao coñecemento e utilización recreativa e didáctica dos recursos naturais e máis á recuperación do medio natural degradado ou contaminado

Actuacións de impulso da eficiencia e de utilización sustentable das enerxías renovables.

As obras a realizar son as seguintes:

Arranxo do alumeado de senda peonil entre o Porto do Barqueiro e o límite de provincia, esta ruta de senderismo é un dos atractivos da zona polo seu valor ambiental, recreativo e didáctico. Nesta senda o alumeado é moi deficiente por: atoparse avellentado e por actos de vandalismo que estragaron a instalación, todo isto provocou que haxa zonas sen alumeado, coa correspondente falta de seguridade.

Ademais pretendese reducir o consumo enerxético mediante a utilización de lámpadas e equipos máis eficaces enerxeticamente, estímase un aforro aproximado dun 41 % respecto á situación actual.

Realizarase o arranxo as canalizacións eléctricas e os armarios de mando e protección existentes.

Acondicionaranse os marxes da senda.

Nos planos, cadros de medicións e presupostos especificanse las unidades de obra a realizar.

MEMORIA

En función das necesidades e pretensións municipais, dispoñibilidades orzamentarias, estado das obras e resposta de actuacións similares na zona considérase cas unidades presupostadas representan a solución máis acorde co fin a acadar.

III.- CONDICIONS DOS MATERIAIS

O Prego prescribe as condicións que han de cumprir os materiais. Cando para a súa descrición se utilicen marcas comerciais, enténdese que poden ser substituídas, en todo caso, por outras de características semellantes ou superiores, aínda que non figure así na descrición incluída nalgún dos apartados deste Proxecto.

IV.- NORMAS CONSTRUCTIVAS

Esixíranse as normas construtivas que aparecen no Prego de Condicións, ademais das incluídas nas normas de carácter xeral vixentes.

Nos prezos unitarios entenderanse incluídos os medios auxiliares, ferramentas e dispositivos necesarios para a completa terminación da obra.

As unidades de obra deben estar totalmente terminadas aínda que algúns elementos non aparezan taxativamente determinados nos Cadros de Prezos e Presupostos.

V.- PREZOS

O cálculo dos prezos das distintas unidades de obra realízase considerando custes directos e indirectos precisos para a súa execución.

Os prezos nomeados en letra no apartado de Cadro de Prezos, coa rebaixa que resulte na subhasta ou concurso, son os que serven de base ó contrato, e o contratista non poderá reclamar que se introduza modificación algunha neles baixo ningún pretexto de error ou omisión.

Nos custes da mao de obra e rendementos tense en conta o determinado no vixente Convenio da Construción da Provincia.

Os custes dos materiais son os habituais da zona.

VI.- PRAZO DE EXECUCION

Dadas as características das obras considérase necesario e suficiente un prazo de SEIS (6) meses para a correcta terminación das mesmas.

VII.- CLASIFICACION DO CONTRATISTA

Dado que o Presuposto da obra é inferior a 500.000,00 Euros, non é precisa a esixencia de clasificación para licitar a obra.

Non obstante indícanse que as clasificacións que corresponden o presente Proxecto sendo: Grupo I, Subgrupo 1, Categoría D.

VIII.- DISPOÑIBILIDADE DOS TERREOS

As obras obxecto do presente Proxecto contan cos terreos necesarios postos a disposición polo Concello.

IX.- REVISION DE PREZOS

De acordo co disposto no Artigo 89 do Real Decreto Legislativo 3/2011, do 14 de novembro, a revisión de prezos terá lugar cando se teña executado polo menos o 20 por 100 do seu importe e houbese transcorrido un ano dende a formalización do contrato. Dado que o prazo de execución previsto para a execución da obra é de 6 meses, considérase que non procede a revisión de prezos para este proxecto.

X.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDADE E SAUDE

Tal e como se indica no Anexo 2, inclúese no presente proxecto un Estudio Básico de Seguridade e Saúde nas Obras de Construción, xustificando a súa aplicación en base aos seguintes condicionantes:

- O presuposto de execución por contrata incluído no proxecto é inferior a 450.759,08 € (75.000.000 pesetas).
- En ningún momento se empregan máis de 20 traballadores simultaneamente.
- O volume de man de obra sumando todas as partidas incluídas na descomposición de prezos alcanza a cantidade de 32 días de traballo (251,34)
- O proxecto non se refire a obras de túneles, galerías, conducións soterradas nin presas.

Por tanto non é necesario o Estudio de Seguridade e Saúde, sendo necesario o Estudio Básico de Seguridade e Saúde segundo o indicado no apartado 2) Artigo 4 do Real Decreto 1627/1997, do 24 de outubro.

XI.- CUMPRIMENTO NORMATIVA ACCESIBILIDADE

O presente Proxecto cumpre coa normativa de accesibilidade vixente e que se relaciona a continuación:

- Lei 10/2014, do 3 de decembro de accesibilidade de Galicia.
- Lei 8/1997, do 20 de agosto, de accesibilidade e supresión de barreiras de Galicia, derogada con carácter xeral (agás o establecido no parágrafo primeiro do apartado 1 do artigo 40 e no apartado 1 do artigo 44 de dita Lei), pola Lei 10/2014, de 3 de decembro, de accesibilidade de Galicia.
- Decreto 35/2000, do 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
- Orden VIV/561/2010, de 1 de febreiro, por la que se desenvolve o documento técnico de condicións básicas de accesibilidade e non discriminación para o acceso e utilización dos espazos públicos urbanizados.

XII.- DECLARACION DE OBRA COMPLETA

Faise mención expresa de que o presente Proxecto refírese a obra completa e por tanto susceptible de utilización ou aproveitamento separado e constitúe unha unidade funcional, sen prexuízo de posteriores ampliacións de que poida ser obxecto, e comprende todos e cada un dos elementos precisos para la utilización da obra.

XIII.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA O PRESENTE PROXECTO.

- MEMORIA

ANEXOS

- PLANOS

- PREGO DE CONDICIONS

- PRESUPOSTO

MEDICIONS

CADRO DE PREZOS Nº 1

CADRO DE PREZOS Nº 2

PRESUPOSTO

XIV.- PRESUPOSTO

Ascende o Presuposto Base de Licitación (Sen IVE) á cantidade de TRINTA E SETE MIL NOVE EUROS con CORENTA E OITO CÉNTIMOS (37.009,48 €).

Ascende o Presuposto Total (IVE incluído) á cantidade de CORENTA E CATRO MIL SETECENTOS OITENTA E UN EUROS con CORENTA E SETE CÉNTIMOS (44.781,47 €).

Mañón, febreiro 2017

O Enxeñeiro Técnico Industrial

Asdo.: Pablo Rojo Losada

ANEXOS

ANEXO Nº 1
XUSTIFICACIÓN DE PREZOS

PREZOS UNITARIOS

ESTUDIO TÉCNICO GALLEGO S. A.

PREZOS UNITARIOS - MAN DE OBRA

Arranxo alumeado senda peonil dende Portô do Barqueiro ata límite de provincia

Ref.: 01MA17V01

Código	Ud	Descrición	Prezo €
OE	H.	Encargado de obra.	14,92
OO1	H.	Oficial 1ª.	13,42
OPE	H.	Peón Especialista.	12,74
OPO	H.	Peón Ordinario.	12,51

PREZOS UNITARIOS - MAQUINARIA

Arranxo alumeado senda peonil dende Porto do Barqueiro ata límite de provincia

Ref: 01MA17V01

Código	Ud	Descripción	Prezo €
MC12	H.	Camión basculante 12 Tm.	20,64
MCGRUA	H.	Camión grúa.	26,83
MCOMP	H.	Compresor móvil.	13,76
MMARTILLO	H.	Martelo rompedor.	3,79
MMOTO	H.	Motoniveladora.	23,73
MRETRO	H.	Retroescavadora.	30,96
MSIERRAD	H.	Serra de disco.	6,88
MTDESBRO	H.	Tractor con desbrozadora.	22,01
MVIBRO	H.	Compact. vibrador autopulsado	20,64

PREZOS UNITARIOS - MATERIAIS

Arranxo alumado senda peonil dende Porto do Barqueiro ata límite de provincia

Ref.: 01MA17V01

Código	Ud	Descrición	Prezo €
EQC1	Ud	Equipamento cadro.....	300,00
EQE70W1	Ud	Equipo electrónico lámpada 70 W.....	20,59
EQEWB1	Ud	Equipo electrónico.....	12,50
P2X2.5	Ud	Conductor 0,6/1Kv de 2x2,5 mm ²	0,60
P2X6	Ud	Conductor 0,6/1Kv de 2x6 mm ²	2,12
P3x2.5	MI	Conductor 0,6/1Kv de 3x2,5 mm ²	0,60
PACCMT	Ud	pp material eléctrico.....	23,16
PALQ	PP	Alquiler elementos de blindaxe.....	2,69
PASTRO	Ud	Reloxo astronómico.....	226,70
PBP25	Ud	Base portafusible de 25 A.....	0,95
PC100	Ud	Caixa de PVC de 100x100x48 mm.....	8,30
PC35	MI	Cable 35 mm Cu.....	1,89
PCON	Ud	Conectores de cobre.....	2,65
PEQUIP150W	Ud	Equipo para luminaria 150 W.....	57,00
PF10	Ud	Fusible calibrado a 10 A.....	0,39
PHM20	M3	HM-20/P/20 de cemento Portland.....	62,90
PIE155aaad	ud	Luminaria estanca con reja de protección.....	139,44
PLAMP150W	Ud	Lámpada haloxenuros metalicos cerámica 150 W.....	29,83
PLAMP70W	Ud	Lámpada haloxenuros metalicos cerámica 70 W.....	29,47
PLAMPWB1	Ud	Lámpada baliza.....	15,50
PPG40	Ud	Prefabricado 40x40x45 fondo grava.....	34,05
PPICA	Ud	Pica 2m Ø14mm.....	12,11
PRV4X10	MI	Conductor RV 0,6/1Kv 4x10mm ²	3,93
PRV4X16	MI	Conductor RV 0,6/1Kv 4x(1x16)mm ²	4,18
PRV4X6	MI	Conductor RV 0,6/1Kv 4x6mm ²	2,49
PSA	Ud	Tubos e material para reposición.....	0,33
PT80	MI	Tubo PVC Ø80.....	0,68
PTFES	Ud	Tapa e aro fundición con marcado oficial.....	15,26
PTPP90	MI	Tubo polipropileno 90 mm.....	1,89
PVER	M3	Canon de vertedoiro.....	0,29

PREZOS DESCOMPOSTOS

ESTUDIO TÉCNICO GALLEGO S. A.

CADRO DE DESCOMPOSTOS						Ref.: 01MA17V01
Código	Cantidade	Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
ARQCE			Ud Arqueta pref. Inst. Eléctrica 40×40×45 cm Arqueta de rexistro de formigón prefabricado sen fondo de 40 x 40 x 45 cm, para instalacións de servizos, colocado sobre leito de grava de 15 cm de espesor e recheo lateral con terra da mesmo escavación, totalmente rematada.			
OE	0,0200	H.	Encargado de obra.	14,92	0,30	
OO1	0,5000	H.	Oficial 1ª.	13,42	6,71	
OPE	1,0000	H.	Peón Especialista.	12,74	12,74	
MCGRUA	0,2000	H.	Camión grúa.	26,83	5,37	
PTFES	1,0000	Ud	Tapa e aro fundición con marcado oficial	15,26	15,26	
PHM20	0,1000	M3	HM-20/P/20 de cemento Portland,	62,90	6,29	
PPG40	1,0000	Ud	Prefabricado 40x40x45 fondo grava	34,05	34,05	
			Man de obra			19,75
			Maquinaria			5,37
			Materiais			55,60
			Suma da partida.....			80,72
			Costes indirectos.....		6,00%	4,84
			TOTAL PARTIDA			85,56
BALIZA			Ud Renovación baliza Reparación de punto de luz tipo baliza incluída lámpada e reactancia electrónica, reparación de desperfectos, substitución de elementos deteriorados: caixa de derivación, difusor, lámpada, portalámpadas, cableado, conexión de posta a terra, tapas, proteccións fusibles, pintura. Incluso limpeza e saneado, parte proporcional de posta en marcha e comprobación de funcionamento.			
OO1	0,1000	H.	Oficial 1ª.	13,42	1,34	
OPE	0,2000	H.	Peón Especialista.	12,74	2,55	
MCGRUA	0,1000	H.	Camión grúa.	26,83	2,68	
EQEWB1	1,0000	Ud	Equipo electrónico	12,50	12,50	
PLAMPWB1	1,0000	Ud	Lámpada baliza	15,50	15,50	
PC100	1,0000	Ud	Caixa de PVC de 100x100x48 mm.	8,30	8,30	
PBP25	1,0000	Ud	Base portafusible de 25 A.	0,95	0,95	
PF10	1,0000	Ud	Fusible calibrado a 10 A.	0,39	0,39	
PPICA	0,2000	Ud	Pica 2m Ø14mm.	12,11	2,42	
PC35	0,2000	MI	Cable 35 mm Cu	1,89	0,38	
PCON	0,2000	Ud	Conectores de cobre.	2,65	0,53	
P3x2.5	10,0000	MI	Conductor 0,6/1Kv de 3x2,5 mm².	0,60	6,00	
PACCMT	1,0000	Ud	pp material eléctrico	23,16	23,16	
			Man de obra			3,89
			Maquinaria			2,68
			Materiais			70,13
			Suma da partida.....			76,70
			Costes indirectos.....		6,00%	4,60
			TOTAL PARTIDA			81,30

CADRO DE DESCOMPOSTOS					Ref.: 01MA17V01
Código	Cantidade Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
CADRO		Ud Reforma cadro de mando Reforma e cableado de cadro de mando para adaptación ao novo sistema de manobra e funcionamento do alumeado, instalacións de novos mecanismos de mando e protección: reloxo astronómico, substitución de elementos deteriorados, identificación de circuitos e mecanismos, substitución de posta a terra. Incluso limpeza e saneado, posta en marcha e comprobación de funcionamento.			
OE	0,1000 H.	Encargado de obra.	14,92	1,49	
OO1	1,0000 H.	Oficial 1ª.	13,42	13,42	
OPE	2,0000 H.	Peón Especialista.	12,74	25,48	
P2X2.5	5,0000 Ud	Conductor 0,6/1Kv de 2x2,5 mm²	0,60	3,00	
EQC1	1,0000 Ud	Equipamento cadro	300,00	300,00	
PPICA	1,0000 Ud	Pica 2m Ø14mm.	12,11	12,11	
PC35	1,0000 MI	Cable 35 mm Cu	1,89	1,89	
PCON	1,0000 Ud	Conectores de cobre.	2,65	2,65	
PASTRO	1,0000 Ud	Reloxo astronómico	226,70	226,70	
		Man de obra			40,39
		Materiais			546,35
		Suma da partida			586,74
		Costes indirectos		6,00%	35,20
		TOTAL PARTIDA			621,94
CUN		MI Desbroce e limpeza de gabias. Desbroce e limpeza de gabias e/ou bordes, ambas marxes, con retirada de escombros a vertedoiro e p.p. de limpeza de salvagabias.			
OE	0,0031 H.	Encargado de obra.	14,92	0,05	
OPO	0,0123 H.	Peón Ordinario.	12,51	0,15	
MTDESBRO	0,0051 H.	Tractor con desbrozadora.	22,01	0,11	
MC12	0,0021 H.	Camión basculante 12 Tm.	20,64	0,04	
MMOTO	0,0021 H.	Motoniveladora.	23,73	0,05	
PVER	0,0500 M3	Canon de vertedoiro	0,29	0,01	
		Man de obra			0,20
		Maquinaria			0,21
		Materiais			0,01
		Suma da partida			0,41
		Costes indirectos		6,00%	0,02
		TOTAL PARTIDA			0,43

CADRO DE DESCOMPOSTOS						Ref.: 01MA17V01
Código	Cantidade	Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
EXZS			MI <i>MI. escavación en zanja.</i> Escavación en zanja en todo tipo de terreo para colocación de tubo, con transporte de sobrantes a vertedoiro, incluso p.p. de corte de firme existente e p.p. de esteamento con elementos de blindaxe s/planos para profundidades superiores a 2m. recheo e compactación, totalmente rematado e reposición de servicios afectados.			
OE	0,0012	H.	Encargado de obra.	14,92	0,02	
OO1	0,0795	H.	Oficial 1ª.	13,42	1,07	
OPO	0,1187	H.	Peón Ordinario.	12,51	1,48	
MCOMP	0,0012	H.	Compresor móvil.	13,76	0,02	
MRETRO	0,0297	H.	Retroescavadora.	30,96	0,92	
MSIERRAD	0,0356	H.	Serra de disco.	6,88	0,24	
MMARTILLO	0,0237	H.	Martelo rompedor.	3,79	0,09	
MVIBRO	0,0237	H.	Compact. vibrador autopropulsado	20,64	0,49	
MC12	0,0237	H.	Camión basculante 12 Tm.	20,64	0,49	
PALQ	1,0000	PP	Alquiler elementos de blindaxe.	2,69	2,69	
PSA	1,0000	Ud	Tubos e material para reposición	0,33	0,33	
PVER	0,4000	M3	Canon de vertedoiro	0,29	0,12	
				Man de obra		2,57
				Maquinaria		2,25
				Materiais		3,14
				Suma da partida.....		7,96
				Costes indirectos	6,00%	0,48
				TOTAL PARTIDA		8,44
FAROLA			Ud <i>Renovación farola</i> Adaptación de punto de luz para lámpada de HMC de 70 W, inluída lámpada e reactancia electrónica, reparación de desperfectos, substitución de elementos deteriorados: caixa de derivación, difusor, lámpada, portalámpadas, cableado, conexión de posta a terra, tapas, proteccións fusibles, pintura. Incluso limpeza e saneado, parte proporcional de posta en marcha e comprobación de funcionamento.			
OO1	0,1000	H.	Oficial 1ª.	13,42	1,34	
OPE	0,2000	H.	Peón Especialista.	12,74	2,55	
MCGRUA	0,1000	H.	Camión grúa.	26,83	2,68	
EQE70W1	1,0000	Ud	Equipo electrónico lámpada 70 W	20,59	20,59	
PLAMP70W	1,0000	Ud	Lámpada haloxenuros metalicos cerámica 70 W	29,47	29,47	
PC100	1,0000	Ud	Caixa de PVC de 100x100x48 mm.	8,30	8,30	
PBP25	1,0000	Ud	Base portafusible de 25 A.	0,95	0,95	
PF10	1,0000	Ud	Fusible calibrado a 10 A.	0,39	0,39	
PPICA	0,2000	Ud	Pica 2m Ø14mm.	12,11	2,42	
PC35	0,2000	MI	Cable 35 mm Cu	1,89	0,38	
PCON	0,2000	Ud	Conectores de cobre.	2,65	0,53	
P3x2.5	10,0000	MI	Conductor 0,6/1Kv de 3x2,5 mm².	0,60	6,00	
PACCMT	1,0000	Ud	pp material eléctrico	23,16	23,16	
				Man de obra		3,89
				Maquinaria		2,68
				Materiais		92,19
				Suma da partida.....		98,76
				Costes indirectos	6,00%	5,93
				TOTAL PARTIDA		104,69

CADRO DE DESCOMPOSTOS					Ref.: 01MA17V01
Código	Cantidade Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
LUMEST		Ud Luminaria adosar antivandálica Luminaria industrial rectangular estanca, equipado con lámpadas fluorescentes de 2x18 w, chasis de aleación lixeira estampada, e reflector de chapa de aluminio anodizado brillante, segundo deseño comercial estándar; instalación IP-557, con reixa de protección, clase I, con reactancia-cebador 220 V. -50 Hz. -A.F. e portalámpara de zócolo rotor de seguridade con portacebador, mesmo elementos de suxeición e conexión.			
OPE	0,8000 H.	Peón Especialista.	12,74	10,19	
OO1	0,8000 H.	Oficial 1ª.	13,42	10,74	
PIEI55aaad	1,0000 ud	Luminaria estanca con reja de protección	139,44	139,44	
P2X6	9,0000 Ud	Conductor 0,6/1Kv de 2x6 mm².	2,12	19,08	
		Man de obra.....			20,93
		Materiais			158,52
		Suma da partida.....			179,45
		Costes indirectos.....		6,00%	10,77
		TOTAL PARTIDA			190,22
PROXECTOR		Ud Renovación proxector Adaptación de punto de luz para lámpada de HMC de 150 W, incluída lámpada e reactancia electrónica, reparación de desperfectos, substitución de elementos deteriorados: caixa de derivación, difusor, lámpada, portalámpadas, cableado, conexión de posta a terra, tapas, proteccións fusibles, pintura. Incluso limpeza e saneado, parte proporcional de posta en marcha e comprobación de funcionamento.			
OO1	0,1000 H.	Oficial 1ª.	13,42	1,34	
OPE	0,2000 H.	Peón Especialista.	12,74	2,55	
MCGRUA	0,1000 H.	Camión grúa.	26,83	2,68	
PEQUIP150W	1,0000 Ud	Equipo para luminaria 150 W	57,00	57,00	
PLAMP150W	1,0000 Ud	Lámpada haloxenuros metalicos cerámica 150 W	29,83	29,83	
PC100	1,0000 Ud	Caixa de PVC de 100x100x48 mm.	8,30	8,30	
PBP25	1,0000 Ud	Base portafusible de 25 A.	0,95	0,95	
PF10	1,0000 Ud	Fusible calibrado a 10 A.	0,39	0,39	
PPICA	0,2000 Ud	Pica 2m Ø14mm.	12,11	2,42	
PC35	0,2000 MI	Cable 35 mm Cu	1,89	0,38	
PCON	0,2000 Ud	Conectores de cobre.	2,65	0,53	
P3x2.5	10,0000 MI	Conductor 0,6/1Kv de 3x2,5 mm².	0,60	6,00	
PACCMT	1,0000 Ud	pp material eléctrico	23,16	23,16	
		Man de obra.....			3,89
		Maquinaria			2,68
		Materiais			128,96
		Suma da partida.....			135,53
		Costes indirectos.....		6,00%	8,13
		TOTAL PARTIDA			143,66

CADRO DE DESCOMPOSTOS					
					Ref.: 01MA17V01
Código	Cantidad	Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €
RV4X10			MI Conductor RV 0,6/1Kv. 4x10mm² Conductor RV 0,6/1Kv 4x10 mm ² canalizado baixo tubo corrugado de PVC Ø80 mm, totalmente conexionado e posta en funcionamento.		
OE	0,0020	H.	Encargado de obra.	14,92	0,03
OPE	0,0300	H.	Peón Especialista.	12,74	0,38
PRV4X10	1,0000	MI	Conductor RV 0,6/1Kv 4x10mm ²	3,93	3,93
PT80	1,0000	MI	Tubo PVC Ø80.	0,68	0,68
Man de obra					0,41
Materiais					4,61
Suma da partida.....					5,02
Costes indirectos.....					6,00% 0,30
TOTAL PARTIDA					5,32
RV4X16			MI Conductor RV 0,6/1Kv.4x(1x16)mm² Conductor RV 0,6/1Kv 4x(1x16) mm ² canalizado baixo tubo corrugado de PVC Ø80 mm, totalmente conexionado e posta en funcionamento.		
OE	0,0020	H.	Encargado de obra.	14,92	0,03
OPE	0,0300	H.	Peón Especialista.	12,74	0,38
PRV4X16	1,0000	MI	Conductor RV 0,6/1Kv 4x(1x16)mm ²	4,18	4,18
PT80	1,0000	MI	Tubo PVC Ø80.	0,68	0,68
Man de obra					0,41
Materiais					4,86
Suma da partida.....					5,27
Costes indirectos.....					6,00% 0,32
TOTAL PARTIDA					5,59
RV4X6			MI Conductor RV 0,6/1Kv. 4x6mm² Conductor RV 0,6/1Kv 4x6 mm ² canalizado baixo tubo corrugado de PVC Ø80 mm, totalmente conexionado e posta en funcionamento.		
OE	0,0020	H.	Encargado de obra.	14,92	0,03
OPE	0,0300	H.	Peón Especialista.	12,74	0,38
PRV4X6	1,0000	MI	Conductor RV 0,6/1Kv 4x6mm ²	2,49	2,49
PT80	1,0000	MI	Tubo PVC Ø80.	0,68	0,68
Man de obra					0,41
Materiais					3,17
Suma da partida.....					3,58
Costes indirectos.....					6,00% 0,21
TOTAL PARTIDA					3,79

CADRO DE DESCOMPOSTOS					
					Ref.: 01MA17V01
Código	Cantidade Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
TC80		MI Canalización iluminación pública MI. canalización para alumado público, a base de tubo de polipropileno verde Ø90mm, incluso arame guía, colocado.			
OE	0,0010 H.	Encargado de obra.	14,92	0,01	
OPO	0,0200 H.	Peón Ordinario.	12,51	0,25	
PTPP90	1,0000 MI	Tubo polipropileno 90 mm.	1,89	1,89	
Man de obra					0,27
Materiais					1,89
Suma da partida					2,15
Costes indirectos 6,00%					0,13
TOTAL PARTIDA					2,28
TIERRA		Ud Posta a terra. Punto de posta a terra formado por electrodo de pica de 2m de lonxitude e 14 mm de diámetro, cable de cobre nu recocido de 35 mm² de sección conexión a báculo e a rede de terras.			
OE	0,0010 H.	Encargado de obra.	14,92	0,01	
OPE	0,3000 H.	Peón Especialista.	12,74	3,82	
PPICA	1,0000 Ud	Pica 2m Ø14mm.	12,11	12,11	
PC35	1,0000 MI	Cable 35 mm Cu	1,89	1,89	
PCON	1,0000 Ud	Conectores de cobre.	2,65	2,65	
Man de obra					3,84
Materiais					16,65
Suma da partida					20,48
Costes indirectos 6,00%					1,23
TOTAL PARTIDA					21,71
ZXR1		Ud Xestión residuos. Xestión de residuos de construción e demolición.			
Sen descomposición					
TOTAL PARTIDA					363,49

ANEXO Nº 2
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDADE E SAÚDE

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDADE E SAÚDE

1.- ANTECEDENTES

Dado que non se cumpren ningún dos requisitos indicados no apartado 1) Artigo 4 do Real Decreto 1627/1997, de 24 de Outubro, tal como se xustifica na memoria, inclúese o presente Estudo Básico de Seguridade e Saúde nas Obras de Construción.

2.- OBXETO DO ESTUDIO.

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

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

3.- CARACTERISTICAS DA OBRA.

3.1.- Descrición das obras.

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

3.2.- Unidades construtivas que compoñen a obra.

- Canalización tubarias.
- Obra civil e obras de fábrica.
- Instalacións.

4.- RISCOS.

4.1.- Riscos Profesionais.

- En canalización tubarias.
 - Atropelos por maquinaria e vehículos.
 - Caída ó interior de foxos e pozos.

- Atrapamentos.
 - Colisións e envorcos.
 - Caídas a distinto nivel.
 - Desprendementos e esborralle de terras.
 - Golpes por proxeccións de elementos e cascotes de demolición.
 - Interferencias con liñas eléctricas, telefónicas ou de gas y calquera outro servizo.
 - Po.
 - Ruído.
 - Golpes contra obxectos.
 - Impacto por caída de obxectos.
 - Feridas punzantes ou aplastamentos en pes e mans.
 - Cortes con chapas ou rebarbas.
 - Interferencias con tubarías de abastecemento e alumeado en servizo.
 - Electrocución por contacto con liñas de electricidade e alumeado.
 - Explosión e incendio por contacto con conducións de gas.
 - Peches en foxos.
 - Salpicaduras de formigón en ollos.
 - Danos nos ollos por soldadura.
 - Erosións e contusións na manipulación.
 - Feridas por máquinas cortadoras.
- En obra civil, obras de fábrica e instalacións.
 - Atropelos por maquinaria e vehículos.
 - Caídas en foxos de cimentación.
 - Atrapamentos.
 - Caídas a distinto nivel.
 - Desprendementos.
 - Interferencias con liñas eléctricas, telefónica ou de gas.
 - Po.
 - Ruído.
 - Golpes contra obxectos.
 - Impacto por caída de obxectos.
 - Feridas punzantes ou aplastamentos en pes e mans.
 - Salpicaduras de formigón en ollos.

- Dermatoses por contacto co formigón e morteiro.
- Erosións e contusións en manipulación.
- Feridas por máquinas cortadoras.
- Interferencia con tubarías de abastecemento en servizo.
- Peches en foxos de cimentación.
- En instalacións eléctricas.
 - Atropelos por maquinaria e vehículos.
 - Caídas a distinto nivel.
 - Interferencias con liñas eléctricas, telefónica ou de gas.
 - Ruído.
 - Golpes contra obxectos.
 - Impacto por caída de obxectos.
 - Feridas punzantes ou esmagamentos en pes e mans.
 - Erosións e contusións en manipulación.
 - Feridas por máquinas cortadoras.
 - Contactos eléctricos directos ou indirectos.
 - Incendios ou explosións orixinados pola electricidade.
 - Queimaduras.
 - Riscos producidos por axentes atmosféricos.
 - Riscos de incendio.
- Riscos producidos por axentes atmosféricos.
- Riscos eléctricos.
- Riscos de incendio.

4.2.- Riscos de danos a terceiros.

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

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

Derivados da presenza de persoal axeo a obra, sen respectar a limitación de accesos.

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

5.- PREVENCIÓN DE RISCOS PROFESIONAIS.

5.1.- Protección individuais.

- Cascos: para todas as persoas que participan na obra, incluídos visitantes.
- Guantes de uso xeral.

- Guantes de goma.
- Guantes dieléctricos.
- Botas de auga.
- Botas de seguridade de lona.
- Botas de seguridade de coiro.
- Botas dieléctricas.
- Monos ou buzos: teranse en conta as reposicións o longo da obra, según o Convenio Colectivo Provincial.
- Traxes de auga.
- Gafas contra impactos e antipo.
- Máscaras antipo.
- Protectores auditivos.
- Polainas de soldador.
- Manguitos de soldador.
- Mandís de soldador.
- Cintos de seguridade de suxeición para traballos en altura.
- Cinto antivibratorio.
- Chalecos reflectores para posibles traballos nocturnos.

5.2.- Protección colectivas.

- Pórticos protectores de liñas eléctricas.
- Vallas de limitación e protección.
- Sinais de tráfico.
- Sinais de seguridade.
- Cinta de balizamento.
- Topes de desprazamento de vehículos para evitar caídas a zanzas.
- Xalóns de sinalización.
- Tubos de suxeición cinto de seguridade.
- Balizamento luminoso para traballos nocturnos ou con ocupación de calzada.
- Extintores.
- Redes anticaídas.

5.3.- Formación.

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

Elixindo ó persoal máis cualificado, impartiranse cursiños de socorrismo e primeiros auxilios, de forma que todos os traballos dispoñan dalgún socorrista.

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

5.4.- Menciña preventiva e primeiros auxilios.

- Botica de primeiros auxilios.

Disporase dunha botica contendo o material especificado na Ordenanza de Seguridade e Saúde nas Obras de Construción.

- Asistencia a accidentados.

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

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

- Recoñecemento Médico.

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

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

6.- PREVENCIÓN DE RISCOS DE DANOS A TERCEIROS.

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

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

No que se refire a riscos de voadura de rocha, tomaranse as medidas preventivas necesarias para que tales voaduras non produzan danos en persoas ou bens próximos (cortes de tráfico na estrada existente, proteccións mallas, persoal de aviso, limpeza mecanizada inmediatamente despois de cada voadura, etc.).

O Enxeñeiro Técnico Industrial

Fdo.: Pablo Rojo Losada

ANEXO Nº 3
IDENTIFICACIÓN E VALORACIÓN DE ASPECTOS
MEDIOAMBIENTALES E RECOMENDACIÓN PARA
MINIMIZACIÓN DOS IMPACTOS ASOCIADOS

IDENTIFICACIÓN E VALORACIÓN DE ASPECTOS MEDIOAMBIENTAIS E RECOMENDACIÓN PARA MINIMIZACIÓN DOS IMPACTOS ASOCIADOS.

1.- INTRODUCCIÓN.

O obxectivo do presente anexo é a identificación e valoración de aspectos ambientais e resumir unha serie de recomendacións que permitan ás empresas do sector da construción, unha mellora do seu comportamento medioambiental.

Coa aplicación destas recomendacións prácticas preténdese conseguir:

- Racionalización dende o punto de vista medioambiental na merca de materias primas.
- Redución de consumos enerxéticos e de auga.
- Previr a xeración de residuos.
- Diminución dos residuos xerados.
- Controlar a contaminación atmosférica, acústica e os vertidos.
- Sensibilización medioambiental.

2.- IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS.

O proceso de identificación de aspectos ten por obxecto xerar un grupo de indicadores, que permitan determinar o grupo de elementos ambientais, que poidan resultar significativamente afectados pola execución das obras.

2.1.- Impactos sobre o medio físico.

2.1.1.- Impactos sobre o solo.

Os principais efectos potenciais sobre o solo xerados polas obras producíranse durante a fase de construción, producíndose alteracións sobre o substrato, entre as que cabe destacar como principais:

- ✓ Movements de terras, debidos á actuación da maquinaria necesaria para a obra.
- ✓ Recubrimento e impermeabilización de superficies de solo, pola colocación no mesmo de materiais de obra o das futuras instalacións.
- ✓ Os movementos de terras provocarán a aparición de superficies desprovistas de vexetación que modificarán a evolución edáfica que terían estes solos se contasen coa presenza da cuberta de terra vexetal.

- ✓ Isto provocará nas superficies afectadas cambios nos horizontes edáficos debidos á mestura de terras dos distintos niveis e á perda do horizonte superficial que é o máis rico en nutrientes.

2.1.2.- Impacto sobre a auga.

Durante a fase de construción, os efectos sobre a auga poden proceder de vertidos accidentais da maquinaria de obra que poden afectar ás augas tanto superficiais como soterradas ou ben da impermeabilización de superficies que poden danar as zoas de recarga de acuíferos.

2.1.3.- Impactos sobre a atmosfera.

Dentro deste apartado, analízanse dous tipos de efectos sobre este elemento do medio: a contaminación acústica e a contaminación atmosférica, xeradas ambas como consecuencia das actividades que teñen lugar na zoa de influencia das obras durante as fases de construción e funcionamento.

Contaminación acústica.

As obras producirán durante a fase de construción un incremento no nivel de ruídos propiciado pola circulación de camiós e todo tipo de maquinaria, que se eliminarán unha vez rematadas as obras.

Contaminación atmosférica.

Fase de Construción.

Nesta fase as alteracións poden ser debidas o aumento de po no aire debido ás labores de escavación, remoción de terras, etc, así como á emisión de gases de escape da maquinaria empregada.

Estes efectos terán un carácter puntual e temporal. O primeiro deles será minimizable mediante os correspondentes regos periódicos e o segundo deles inapreciable no tempo e só temporal mentres duren as obras.

2.1.4.- Efectos sobre a biocenose.

Impactos sobre a vexetación.

As actuacións que se levarán a cabo durante as fases de construción e explotación, van orixinar un impacto sobre a vexetación de dúas formas: destrución directa e degradación da vexetación.

A destrución directa acontecerá durante o proceso de movemento de terras.

Outras accións do proxecto que teñen consecuencias similares á anteriormente citada son o movemento de maquinaria pesada e os depósitos e vertidos de materiais. A destrución da vexetación prodúcese en zoas concretas nos arredores da área, podendo afectar a zoas máis extensas no caso de que non se teña coidado durante a fase de obras. Nestas zoas é difícil a colonización da vexetación a causa da compactación dos solos.

A magnitude do impacto depende das superficies ocupadas e do valor das comunidades vexetais.

Impactos sobre a fauna.

Os principais impactos que un proxecto deste tipo orixina sobre a fauna son a degradación e eliminación de hábitats.

Sectores económicos.

Os efectos derivados da construción e posterior posta en servizo da área sobre a economía local son as seguintes:

- ✓ Aumento da capacidade de gasto debido o emprego de todo tipo xerado pola obra.
- ✓ Incremento dos contratos de subministro e servizo con empresas locais, que producirán un aumento no volume de negocio de almacenistas, almacenistas, transportistas etc, particularmente durante a fase de construción.
- ✓ Aumento das inversións indirectas.

2.1.5.- Impactos sobre a paisaxe.

Calquera construción implica, nun principio, un impacto negativo sobre a paisaxe xa que o seu deseño introducirá liñas que soen ser discordantes coas formas onduladas do terreo. Ademais prodúcese un contraste cromático co entorno pola presenza de zoas núas de vexetación o pola cor das obras.

Rematadas as obras, o impacto decrecerá como consecuencia da integración paisaxística do conxunto das instalacións no entorno circundante e da ordenación ecolóxica proxectada.

3.- VALORACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTAIS.

Para a valoración de aspectos ambientais tomaremos como base o procedemento P-05 "Identificación e Avaliación de Aspectos e Impactos Ambientais" e os criterios de perigosidade e sensibilidade do medio definidos no mesmo, empregando a fórmula $I=(P+S)$, considerando potencialmente significativos aqueles onde I supere ou iguale o valor 18

Así procedese a anexar a valoración da significatividade dos aspectos aplicables á xestión do deseño en cuestión:

Aspecto Medioambiental	Criterios		I	Significativo
	P	S		S / N
Contaminación do solo (mov.terras, préstamos e vertedoiro)	10	10	20	SI
Contaminación do solo (formigonado)	5	5	10	NON
Contaminación do solo (accesos e instalacións)	1	5	6	NON
Vertidos á auga (mov.terras e esplanación)	5	5	10	NON
Vertidos á auga (tránsito de camiós e maquinaria de obra)	5	5	10	NON
Vertidos á auga (accesos e instalacións)	1	5	6	NON
Afeccións sobre cursos naturáes (desvíos, canalización cauces)	1	1	2	NON
Emisións atmosféricas (mov.terras, tránsito de maquinaria)	1	5	6	NON
Emisións atmosféricas (formigonado)	1	5	6	NON
Contaminación acústica (mov.terras, tránsito de maquinaria)	1	5	6	NON
Afeccións sobre a vexetación (mov.terras, préstamos e vertedoiro)	5	5	10	NON
Afeccións sobre a fauna (mov.terras, préstamos e vertedoiro)	5	5	10	NON

Aspecto Medioambiental	Criterios		I	Significativo
	P	S		S / N
Afeccións sobre a paisaxe (mov.terras, préstamos e vertedoiro)	15	5	20	SI
Afeccións sobre a paisaxe (estructuras e pontóns)	5	5	10	NON
Afeccións sobre a paisaxe (pistas, accesos adicionais)	5	5	10	SI
Consumo de recursos naturais (sect. Económicos; ocup. Espacio)	5	5	10	NON
Consumo de materias primas	5	1	6	NON
Xeración de residuos	15	5	20	SI

4.- RECOMENDACIÓNS.

4.1.- Formación

A formación do persoal da empresa nas boas prácticas medioambientais é un pilar fundamental do sistema. Se o persoal non está informado, formado e concienciado a maioría das medidas adoptadas serán ineficaces a longo prazo.

4.2.- Residuos

O número de envases baleiros reducirase mercando os materiais en recipientes de gran tamaño, conseguindo desta maneira a redución de provisións.

Por exemplo: Para os aditivos de morteiro e formigón realizados na propia obra pódese habilitar un contedor de dimensións adecuadas que será reenchido polo proveedor segundo as necesidades da obra.

Antes de adquirir materiais, poderase negociar cos provedores que acepten os sobrantes e a devolución dos envases e embalaxes, para a súa reutilización ou reciclado.

4.3.- Mercas

No custe dunha materia prima valoraranse os criterios ecolóxicos na súa xusta medida. A igualdade de prezos e características técnicas entre materiais que realizan unha mesma función, optarase polos que consomen menos recursos naturais e enerxía o son menos agresivos co medio ambiente.

Será prudente planificar as cantidades das mercas. Se estas son excesivas favorécese a aparición de materiais caducados ou obsoletos, que se converterán en residuos.

Para a limpeza de equipos e maquinaria procuraranse os produtos químicos de menor agresividade medioambiental. Ademais, os produtos químicos tóxicos levan implícita a xestión dos seus envases, que son tamén residuos tóxicos e/ou perigosos.

O persoal encargado das mercas debe coordinarse co resto da empresa. Deberase procurar sempre merca-los materiais en cantidades e en recipientes adecuados e reutilizables ou, en todo caso, reciclables.

4.4.- Equipos

Ó igual que cos materiais, antes da merca de novos equipos (maquinaria, equipos eléctricos e mecánicos, etc.), terase en conta, os que, con similares prestacións, sexan máis respectuosos co medio ambiente, no seu funcionamento normal, nos mantementos preventivos e correctivos e a súa final retirada unha vez concluída a súa vida útil.

4.5.- Almacenamento

Protexeranse as áreas de almacenamento das inclemencias do tempo e as temperaturas extremas. Provocan envellecemento prematuro no material almacenado, xerando gran cantidade de residuos.

No acceso ás fincas utilizadas como zoas de almacenamento e provisión procurarase utilizar a mesma rodada para entrar e saír.

Nos almacenamentos emprazaranse os contedores de forma que se facilite a súa inspección completa. Así simplifícase a comprobación do seu estado e redúcese o risco de golpes o derrubamentos, que poden xerar residuos e emisións.

Seguiranse estritamente as instrucións dos provedores e fabricantes sobre o almacenamento e manipulación dos materiais subministrados, desta maneira evítanse posibles incidentes ou circunstancias que poderían deteriora-las materias primas.

Nos tanques de almacenamento será recomendable instalar e comprobar periodicamente os indicadores visuais de nivel e, na medida do posible, alarmas de reborde.

Débense establecer procedementos en materia de detección, contención, actuación e saneamento de emerxencia ante posibles escapes de sustancias almacenadas.

Os sistemas de mesturado con dosificación mecánica son moi convenientes dende un punto de vista medioambiental. Desta maneira redúcese o emprego de materia prima na preparación de disolucións.

4.5.1.- Xestión da terra vexetal afectada polas obras

Para acadar unha adecuada restauración e integración paisaxística das zoas afectadas, resulta necesario adoptar unha serie de medidas encamiñadas á conservación da capa de solo que vai ser retirada nestas zoas.

Desta forma, establécense as medidas que han de seguirse para a preservación das capas de solo retiradas nas distintas zoas, capas de solo que serán as máis favorables para utilizar de novo na restauración das superficies afectadas polos seguintes motivos:

Substrato edáfico propio das distintas zoas.

Existencia de factores ligados especificamente á produtividade propia da zoa (factores químicos, físicos e microbiolóxicos).

A existencia de todos estes factores propios da zoa propicia máis rapidamente a restauración do sistema edáfico, posto que se adaptan particularmente ás condicións do lugar.

Non obstante, este material edáfico require uns coidados para mantelo nunhas condicións axeitadas, que permita a conservación das súas calidades, de maneira que se reutilice na

restauración das superficies afectadas en perfectas condicións. As condicións de conservación e mantemento do solo son as seguintes:

a) Na retirada da capa de terra vexetal (primeiros 15-20 cm de solo):

- Separar cada unha das capas identificadas (horizonte A e outros), para que non se dilúan as calidades das máis fértils ó mesturarse con outras de peores características.

b) No almacenamento da terra vexetal:

- almacenamento debe efectuarse con coidado, especialmente para evita-lo seu deterioro por compactación e a destruturación do solo (incluíndo a morte dos microorganismos aerobios).
- Manipula-la terra cando estea seca, ou cando o contido de humidade sexa menor do 75%.
- A capa edáfica separarase e apilará nos lugares indicados para elo, en montóns de altura non superior a 2 m e cunha duración do almacenamento o menor posible para evita-la degradación do recurso.
- No caso de que este período superase os dous meses, engadirase mulch para mellorar a estrutura do solo e para manter as condicións de osixenación e non apelmazamento do solo. En todo caso deberase aportar cantidade suficiente para manter un 6% de materia orgánica neste solo. Así mesmo, procederase ó aboado e á plantación de especies pratenses (preferentemente fixadoras de nitróxeno) nunha dose mínima de 50 Kg/Ha que permitan manter a estrutura e composición do solo.
- Así mesmo, vixiarase que o contido de humidade sexa o axeitado e suficiente para manter en bo estado de conservación esta terra, realizando ó menos un rego á semana se esta transcorre sen chuvias. En época estival incrementarase, de ser necesario, a frecuencia de rego.
- Engadirase o produto das rozas da vexetación, para elo procederase á súa trituración e mesturase co solo extraído. Isto permitirá a incorporación de sementes e materia orgánica ó solo, facilitando a súa conservación.
- En ningún caso esta terra vexetal poderá mesturarse cos estériles procedentes da escavación o con calquera outro tipo de residuos ou escombros e garantirase o non deterioro por erosión hídrica ou compactación polo paso de maquinaria.

En relación cos lugares de provisión, estes deberán ter as seguintes características:

- Zoas de mínima pendente.
- Zoas protexidas de riscos de deslizamento, de inundación e de arrastres por efecto da chuvia.
- Zoas protexidas de áreas de paso de maquinaria.
- Zoas próximas ós lugares nos que se reutilizará.

Concretamente, o solo retirado procedente da apertura de gabias acopiarase a un lado da gabia, seguindo o trazado da mesma, en cordóns lonxitudinais de altura máxima de 2 m. Estes cordóns interromperanse cada 1,5 m (separación entre provisións) utilizando o cazo dunha pala escavadora. A razón desta separación é a de non impedir a circulación do aire e o de non interromper a libre circulación da auga de escorrentía nas distintas zoas. Así mesmo, procederase a separar de maneira diferenciada as distintas capas do solo, polo que se deberán efectuar 2 cordóns lonxitudinais:

O primeiro, máis exterior á gabia da condución: formado polos primeiros 20 cm de espesor, correspondentes á capa de terra vexetal ou cobertera.

O segundo, máis próximo á gabiá co resto do solo extraído da gabiá.

4.6.- Manipulación de materiais

As sustancias perigosas deben ser etiquetadas clara e correctamente para evitar accidentes, erros e contaminacións. Tamén se controlará o orde da súa chegada, xa que empregando sempre as máis antigas, reduciranse os residuos xeados por envellecemento do material.

Os bidóns, tanques e recipientes empregados na obra deberán estar herméticamente pechados. Pódense producir fuxidas ó solo por derrames, e á atmosfera por evaporación.

O maior risco de incidentes, derrames etc., córrese nas operacións de carga, descarga de materiais. Por elo, será moi importante establecer prácticas de seguridade e procedementos escritos para a súa realización. Para estas labores poden aproveitarse os documentos, plans e procedementos de seguridade e saúde.

4.7.- Producción

Sempre que sexa posible, evitárase o uso de pinturas ou tinturas baseados en disolventes en favor doutros con base de auga. A súa fabricación e depuración pode implicar o escape de disolventes.

Deberanse rexistrar as fuxidas e derrames e os seus correspondentes custes. Esta práctica daranos información sobre a orixe das fuxidas e os seus custes asociados co que se poden poñer en marcha medidas preventivas.

Resultará moi eficaz o uso de follas de instrucións para os equipos, consignando as súas características, funcionamento óptimo e mantemento. Cada tarefa debe estar ben definida e rexistrada. Deste modo indirectamente redúcese a fabricación de produtos agresivos co medio ambiente.

Os manuais e procedementos sobre seguridade e hixiene no traballo informan sobre aspectos de gran interese, sobre posibles sucesos con implicacións ambientais e evitan accidentes laborais. Pódense establecer plans e procedementos que en combinación con estes preveñan tamén os incidentes de consecuencia ambientais.

Nas relacións cos subcontratistas, en caso de existir, é recomendable levar un control específico da súa actuación medioambiental, os seus permisos e licencias, os seus procedementos, etc.

4.8.- Mantemento e limpeza de equipos

Deberase estudar os elementos químicos que compoñen os produtos. O uso innecesario de sustancias tóxicas no mantemento de equipos e maquinaria aumentará a xeración de residuos perigosos.

Nas follas de instrucións dos equipos soe incluírse a frecuencia e método de limpeza: presión de auga (alta ou baixa), tempo, frecuencia ou intervalos, se debe facerse con difusores ou outro tipo de produtos (deterxentes ou disolventes), onde e como almacenar, verter ou xestionar os residuos resultantes, etc. A sistematización destes procedementos de mantemento reduce fuxidas e derrames dos equipos mecánicos.

Antes da súa limpeza ou retirada definitiva de servizo, os contedores baleiraranse por completo. Desta forma reducirase a cantidade de produtos de limpeza necesarios e a xeración de residuos.

Limpar un equipo inmediatamente despois do seu uso evita a formación de depósitos endurecidos que implicarán grandes consumos de disolventes e auga. Unha limpeza preliminar con medios

mecánicos aforra máis auga e disolventes. Na medida do posible, os equipos dedicaranse a un só proceso para evitar a necesidade de limpar entre carga e carga.

Para a limpeza de equipos pode optarse por sistemas de aerosol ou spray fronte á inmersión en recipientes. Esta alternativa reduce o volume de vertidos e residuos. Como alternativa ó uso de disolventes para limpar interiores de tubos pode optarse polo emprego de tacos de plástico ou espuma, que se introducen mediante un gas propulsor inerte.

4.9.- Limpeza xeral

Se se conseguen reducir ou eliminar as causas de sucidade, evítase a necesidade de desviar recursos ou esforzos extra ás labores de limpeza.

En xeral debe comprobarase que a cantidade de auga empregada na limpeza é a axeitada.

Para evitar consumos innecesarios e contaminación deberase empregar as cantidades mínimas recomendadas polo fabricante no emprego de produtos de limpeza. O ideal é que o método de limpeza teña o menor número posible de etapas, que se usen os axentes menos perigosos para o entorno e que se xere a mínima cantidade de residuos e emisións.

4.10.- Consumo de auga

Para reducir a auga empregada para limpeza, humidificación de áridos ou fabricación de formigón é moi eficaz a dosificación por aspersores ou difusores gobernados por temporizadores.

Os contadores de auga por zoas de produción axudará a identificar as de maior consumo e fan máis eficaces as medidas que corrixen as perdas de auga nas instalacións.

As inspeccións da instalación de fontanería contribuirán a detectar fuxidas e, por tanto, evitan elevados consumos por avarías.

4.11.- Consumo de enerxía

Coñecendo os valores reais de consumo é posible establecer obxectivos de redución no seu uso. Para tal fin deberase determinar o consumo de enerxía eléctrica por zoas.

As lámpadas fluorescentes consomen a quinta parte da enerxía que as de incandescencia. É moi aconsellable instalar sistemas de alumado por tubos fluorescentes o lámpadas de sodio.

Nas oficinas e despachos, que sexa necesario instalar na zona de obras, deberase aproveitar ó máximo a iluminación natural, situando os postos de traballo preto das fiestras e asegurando a súa limpeza para que deixen pasar a luz coa máxima claridade.

A instalación de baterías de condensadores para o control de reactiva é outra medida eficaz que ademais reduce a factura mensual de enerxía eléctrica.

Fuxidas de vapor ou de aire comprimido das instalacións supón perdas considerables de enerxía. Revisaranse e manteranse periodicamente estes sistemas.

4.12.- Vertidos contaminantes

Derrames de aceites, lubricantes, produtos de limpeza, augas resultantes do lavado de maquinaria, etc. contaminan os cursos de auga, debendo controlarse o seu uso e eliminación axeitados.

Un vertido frecuente nas obras é o ocasionado polo lavado in situ dos camiós formigoneira trala descarga. Pode habilitarse unha zoa de lavado de maquinaria de tal maneira que a auga sexa

recollida nos recipientes ou contedores onde se amasa o morteiro. Así evitárase que a auga chegue ó saneamento e reutilizárase para o seu uso no amasado do morteiro.

As tubarías de augas negras e de vertidos deberán ser revisadas para evitar contaminacións do solo.

4.13.- Emisións atmosféricas

As principais emisións atmosféricas a controlar nas obras son o pó no tratamento de áridos, óxidos de sofre, nitróxeno e carbono; posibles fuxidas de combustible; gases de soldadura; etc. Un axeitado control contribuirá a reducir a contaminación.

Unha fórmula práctica e sinxela é o rego frecuente (varias veces ó día) das zoas de trasfega de maquinaria e camiós. Desta maneira reducírase a cantidade de po e, en consecuencia, as molestias e queixas dos veciños.

Este mesmo sistema se poderá aplicar de maneira máis xeneralizada nas fases iniciais dunha obra. O movemento de terras é o principal xerador de po nas obras.

4.14.- Ruído e Vibracións

As medicións periódicas dos niveis de ruído nas obras, instalacións, etc. naquelas ocasións en que os traballos a realizar poidan ocasionar niveis de ruído non aceptables.

Para minimizar as molestias ós veciños da obra, tenderase a realizar as actividades máis ruidosas nas horas centrais do día.

4.15.- Residuos tóxicos. Xestión.

O aceite usado é un residuo moi contaminante. A xestión destes a través de empresas especializadas contribuirá a reducir considerablemente a contaminación.

Os residuos que poden conter metais deben ser caracterizados para determinar o seu nivel de toxicidade. Isto facilitará a súa correcta xestión.

A retirada controlada dos residuos perigosos a través dun transportista e xestor autorizado asegurará que dita xestión realízase en condicións axeitadas.

4.16.- Control e almacenamento de residuos

Unha boa práctica consistirá en verificar os tipos de residuos que a empresa produce e levar un rexistro que inclúa tipos, cantidades, orixes, destino e custes asociados ós mesmos.

Para reduci-la produción de residuos poderase estudar a posibilidade de establecer programas de minimización por unidade de produto.

En moitas ocasións é posible o emprego dos subprodutos orixinados na actividade principal para outros traballos similares

Por exemplo: Terras sobrantes de escavación para recheo e aplanado doutras zoas.

Antes que considerar os subprodutos como chatarra ou residuos, convirá reprocesar os que non alcanzaron unha calidade óptima.

Os escombros son considerados como residuos inertes. Deberá realizarse un tratamento independente do que se da ós residuos sólidos urbanos. Unha medida eficaz é habilitar unha zona de provisión dos escombros. O aspecto da obra mellorará e a xestión destes residuos simplifícase considerablemente.

Nas instalacións é necesario realizar unha correcta segregación dos residuos (aceites, rozas, envases e embalaxes, betume, restos de formigón e de pintura siliconas, desfeitos de oficina, produtos químicos, chatarra, escombros, madeiras, etc.). Poderanse obter beneficios da súa venta, para o cal é preciso separalos.

Para a segregación de certo tipo de residuos deberanse acondicionar zoas. En elas poderán instalarse contedores tipo gaiola, de fácil transporte en camión, para almacenar e segregar o papel e cartón do plástico. Tamén é sinxelo instalar un contedor para os residuos sólidos urbanos.

Un bo etiquetado e o almacenamento correcto dos residuos manexados e producidos evitarán contaminacións e accidentes ós traballadores.

4.17.- Actualización lexislativa

A empresa deberá procurar coñecer a lexislación medioambiental que lle afecta, así como estar ó corrente da nova normativa que ó respecto se vaia aprobando e afecte á súa actividade. Para isto pódense manter contactos frecuentes e periódicos coa administración, confederacións empresariais e sectoriais, colexios profesionais ou empresas especializadas no campo medioambiental.

ANEXO Nº 4
XESTIÓN DE RESIDUOS

ESTUDIO TÉCNICO GALLEGO S. A.

XESTIÓN DE RESIDUOS

1.- ANTECEDENTES.

O presente estudio de Xestión de Residuos de Construción redactase de acordo co R.D. 105/2008 polo que se regulan a produción e xestión de residuos de construción e demolición.

O presente Estudio realiza unha estimación dos residuos que se prevé que se producirán nos traballos directamente relacionados coa obra e haberá de servir de base para a redacción do correspondente Plan de Xestión de Residuos por parte do construtor.

Na memoria do presente Proxecto quedan definidas as actuacións que se pretenden realizar.

2.- ESTIMACIÓN DE RESIDUOS A XERAR.

A estimación de residuos a xerar figura na táboa existente ao final do presente Estudio.

Tales residuos correspóndense cos derivados do proceso específico da obra prevista sen ter en conta outros residuos dos sistemas de envío, embalaxes de materiais, botes, envoltorios, etc. Estes non se estudan por considerar que carecemos de información abonda para facelo xa que dependerá das condicións de compra e subministración dos materiais que se han de considerar no correspondente Plan de Residuos do construtor.

A estimación codificouse de acordo ó establecido na Orde MAM/304/2002. Non se prevé a xeración de residuos perigosos como consecuencia do emprego de materiais de construción; non obstante, poderíanse usar substancias perigosas como disolventes, pinturas, etc; que deberán ser incorporadas ó Plan de Xestión de Residuos cando se coñezan as condicións de subministración e aplicación de tales materiais.

3.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE XERACIÓN DE RESIDUOS.

A maior parte dos residuos que se xeran na obra son de natureza non perigosa. Para este tipo de residuos non se prevé ningunha medida específica de prevención máis alá das que implican un manexo coidadoso.

Con respecto ás moderadas cantidades de residuos contaminantes ou perigosos, trataranse con precaución e preferiblemente retiraranse da obra a medida que se vaian empregando. O Construtor encargarse de almacenar separadamente estes residuos ata a súa entrega ó "xestor de residuos" correspondente e, no seu caso, especificará nos contratos a formalizar cos subcontratistas a obriga destes de retirar da obra todos os residuos xerados pola súa actividade, así como de responsabilizarse da súa xestión posterior.

Prevese así mesmo, a instalación dunha caseta de almacenaxe de produtos sobrantes reutilizables, de modo que en ningún caso poidan enviarse a vertedoiros senón que se proceda ó seu aproveitamento posterior por parte do Construtor.

4.- MEDIDAS PARA A SEPARACIÓN DE RESIDUOS.

Mediante a separación de residuos facilítase a súa reutilización, valorización e eliminación posterior. Baseándose no artigo 5.5 do RD 105/2008, os residuos deberán separarse cando, de forma individualizada para cada unha das fraccións, a cantidade prevista de xeración para o total da obra supere as seguintes cantidades:

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

Prevense as seguintes medidas:

Para a separación dos residuos perigosos que se xeren disporase dun colector axeitado a situación do cal variará ó longo da traza por tratarse dunha obra lineal.

Contarase con todas as autorizacións que resulten necesarias para a xestión e transporte dos residuos xerados nas obras, conforme á normativa que lle é de aplicación. Ademais o produtor, segundo indica o RD 105/2008 do 1 de febreiro, disporá da documentación que acredite que os residuos de construción e demolición producidos foron xestionados, na obra ou entregados a unha instalación de valorización o de eliminación autorizada.

Unha parte dos residuos xerados poderán reciclarse na propia obra, como é o caso do terreo procedente da escavación tanto de gabias coma de desmontes ou cimentacións, que se pode empregar no recheo dos terrapléns e zanzas, mentres que os materiais como ferro e aceiro poderán destinarse á valorización.

Os materiais que conteñen amianto son residuos perigosos segundo a directiva 91/689/CEE do consello do 12 de Decembro de 1991 relativa a residuos perigosos e polo tanto deberán eliminarse por medio dun xestor autorizado.

5.- ORGANIZACIÓN DA OBRA.

As máquinas asentarase en varios puntos dependendo do tramo no que estean a traballar. Eses puntos non interferirán co tráfico da estrada e a súa localización xerará o mínimo impacto ambiental, isto é: non se localizarán cerca de canles de auga nin en zonas con flora ou fauna protexida ou especialmente sensible.

Para os accesos ás distintas trazas intentarase utilizar, na medida posible, camiños xa existentes de maneira que non sexan necesarios desmontes, terrapléns ou talas de árbores para habilitalos.

Utilizaranse na medida posible, materiais reciclados e amigos do medio tratando de cumprir un dos obxectivos fixados.

Establecerase un punto limpo na obra, con colectores específicos para cada tipo de residuo. Os colectores estarán debidamente identificados cos seus adhesivos correspondentes.

En obra disporase dun manual de boas prácticas ambientais, que estará a disposición de todo o persoal da obra. O persoal subcontratado será informado a través dunha circular ambiental.

6.- PRESCRICIÓNS TÉCNICAS.

Establécense as seguintes prescricións xerais no relativo á xestión de residuos:

- Prohíbese o depósito en vertedoiro de residuos de construción e demolición que non fosen sometidos a algunha operación de tratamento previo.
- Ademais das obrigas previstas na normativa aplicable, a persoa física ou xurídica que execute a obra estará obrigada a presentar á propiedade desta un plan que reflicta como levará a cabo as obrigas que lle incumban en relación cos residuos de construción e demolición que se vaian producir na obra. O plan, unha vez aprobado pola dirección facultativa e aceptado pola propiedade, pasará a formar parte dos documentos contractuais da obra.
- O posuidor de residuos de construción e demolición, cando non proceda a xestionalos por si mesmo, e sen prexuízo dos requirimentos do proxecto aprobado, estará obrigado a entregalos a un xestor de residuos ou participar nun acordo voluntario ou convenio de colaboración para a súa xestión. Os residuos de construción e demolición destinaranse preferentemente, e por esta orde, a operacións de reutilización, reciclado ou a outras formas de valorización.
- A entrega dos residuos de construción e demolición a un xestor por parte do posuidor haberá de constar en documento fidedigno, no que figure, polo menos, a identificación do posuidor e do produtor, a obra de procedencia e, se é o caso, o número de licenza da obra, a cantidade, expresada en toneladas ou en metro cúbicos, ou en ambas as dúas unidades cando sexa posible, o tipo de residuos entregados, codificados conforme á lista europea de residuos publicada por Orde MAM/304/2002, de 8 de febreiro, ou norma que a substitúa, e a identificación do xestor das operacións de destino.
- O posuidor dos residuos estará obrigado, mentres se atopen no seu poder, a mantelos en condicións axeitadas de hixiene e seguridade, así como a evitar a mestura de fraccións xa seleccionadas que impida ou dificulte a súa posterior valorización ou eliminación.
- Cando o xestor ó que o posuidor entregue os residuos de construción e demolición efectúe unicamente operacións de recollida, almacenamento, transferencia ou transporte, no documento de entrega deberá figurar tamén o xestor de valorización ou de eliminación ulterior ó que se destinarán os residuos. En todo caso, a responsabilidade administrativa en relación coa cesión dos residuos de construción e demolición por parte dos posuidores aos xestores rexerase polo establecido no artigo 10/1998, do 21 de abril.

Establécense as seguintes prescrición particulares en relación ó almacenamento, manexo, separación e almacenamento dos residuos xerados:

EVACUACIÓN DE RCD'S:

- Para os derrubamentos: realizaranse actuacións previas tales como apeos, apuntalamientos, estruturas auxiliares... para as partes ou elementos perigosos, referidos tanto á propia obra coma aos edificios ou estruturas lindeiras.
- Sinalizaranse as zonas de recollida de escombros.
- O conduto de evacuación de escombros será preferiblemente de material plástico, perfectamente ancorado, debendo contar en cada plan dunha boca de carga dotada de faldras.
- Ó final de conduto deberá quedar sempre por debaixo da liña de carga máxima do colector.
- O contedor deberá cubrirse sempre cunha lona ou plástico para evitar a propagación do po.
- Durante os traballos de carga de escombros prohibirase o acceso e permanencia de operarios nas zonas de influencia das máquinas (pas cargadoras, camións, etc...)

- Nunca os escombros superarán os peches laterais do receptáculo (colector ou caixa de camión), debendo cubrirse por unha lona ou toldo ou, no seu defecto, regaranse para evitar propagación do po no seu desprazamento cara a vertedoiro.
- Como norma xeral, procurarase actuar retirando os elementos contaminados e/ou perigosos tan pronto como sexa posible, así como os elementos a conservar ou valiosos (cerámicos, mármore...))
- Seguidamente actuarase desmontando aquelas partes accesibles das instalacións, carpintarías e demais elementos que o permitan.

CARGA E TRANSPORTE

- Toda a maquinaria para o movemento e transporte de terras e entullos (camión caixa abatible, pa cargadora, dumper, etc...), será manexada por persoal perfectamente adestrado e cualificado.
- Nunca se utilizará esta maquinaria por enriba das súas posibilidades. Revisaranse e manterán de forma axeitada. Con condicións climatolóxicas adversas extremarase a precaución e limitarase a súa utilización e, en caso necesario, prohibirase o seu uso
- Se existen liñas eléctricas eliminaranse ou protexerán para evitar entrar en contacto con elas.
- Antes de iniciar unha manobra ou movemento imprevisto deberá avisarse cun sinal acústico.
- Ningún operario deberá permanecer na zona de acción das máquinas e da carga. Soamente os condutores de camión poderán permanecer no interior da cabina se esta dispón de viseira de protección.
- Nunca se superará a carga máxima dos vehículos nin os laterais de peche.
- A carga, en caso necesario, asegurase para que non poida desprenderse durante o transporte.
- Sinalizaranse as zonas de acceso, recorrido e vertido.
- O ascenso ou descenso das cabinas realizarase utilizando os chanzos de que dispoñen as máquinas. Estes manteranse limpos de barro, graxo ou outros elementos que os fagan escorregadizos.
- No uso de pas cargadoras, ademais das medidas salientadas teranse en conta:
 - O desprazamento efectuarase coa culler o máis baixa posible
 - Non se transportarán nin izarán persoas mediante a culler.
 - Ao finalizar o traballo a culler debe apoiarse no chan.
- No uso de dumper terase en conta:
 - Estarán dotados de cabina antixiro ou, no seu defecto, de barra antixiro. O condutor usará cinto de seguridade.
 - Non se sobrecargará o forno de forma que impida a visibilidade nin que a carga sobresaia lateralmente.
 - Para transporte de masas, o forno terá un sinal de enchedura máxima.
 - Non se transportarán operarios de dumper, nin moito menos no forno.
 - En caso de fortes pendentes, o descenso darase marcha atrás.
- Organizarase o tráfico o tráfico determinando zonas de traballo e vías de circulación.

- Cando nas proximidades dunha escavación existan tendidos eléctricos cos fíos nus deberase tomar algunha das seguintes medidas:
 - Corte da corrente eléctrica
 - Protección da zona mediante apantallados
 - As máquinas e os vehículos quedarán a unha distancia de seguridade determinada en función da carga eléctrica.
- En caso de que a operación de descarga sexa para a formación de terrapléns, será necesario o auxilio dunha persoa experta para evitar que ao achegarse o camión ao bordo do terraplén, este falle ou que o vehículo poida envorcar. Por iso é conveniente a colocación de topes, a unha distancia igual á altura do terraplén e, como mínimo, 2 m.
- Acoutarase a zona de acción de cada máquina no seu tallo. Cando sexa marcha atrás ou o condutor estea falto de visibilidade, estará auxiliado por outro operario no exterior do vehículo.
- Na operación de vertedura de materiais con camións, un auxiliar encargarse de dirixir a manobra co obxecto de evitar atropelos a persoas e colisións con outros vehículos.
- Para transportes e terras situadas a niveis inferiores á cota 0, o ancho mínimo da rampla será de 4,5 m, ensanchándose nas curvas, e as súas pendentes non serán maiores do 12% ou do 8%, segundo se trate de tramos rectos ou curvos respectivamente. En calquera caso, terase en conta a manobrabilidade dos vehículos utilizados.
- Os vehículos de carga, antes de saír á vía pública, contarán cun tramo horizontal de terreo consistente, de lonxitude non menor a vez e media a separación entre eixes, nin inferior a 6 m.
- As ramplas para o movemento de camións e/ou máquinas conservarán o noiro lateral que esixa o terreo.
- A carga, tanto manual coma mecánica, realizarase polos laterais do camión ou pola parte traseira. Se na carga do camión por medios mecánicos, a pa non pasará por enriba da cabina.

ALMACENAMENTO

- Non se acumularán terreos de escavación xunto ao bordo do baleirado, separándose deste unha distancia igual ou maior a dúas veces a profundidade do baleirado.
- Cando o terreo escavado poida transmitir enfermidades contaxiosas, desinfectarase antes do seu transporte e non poderá utilizarse, neste caso, como terreo de préstamo, debendo o persoal que o manipula, estar equipado axeitadamente.
- Os abastos de cada tipo de material formaranse e explotarán de forma que se evite a súa segregación e contaminación, evitándose unha exposición prolongada do material á intemperie, formando os abastos sobre superficies non contaminantes e evitando as mesturas de materiais de distintos tipos.
- Se se prevé a separación de residuos de obra, eses almacenaranse, ata o seu transporte a planta de valorización, en colectores axeitados, debidamente protexidos e sinalizados.
- responsable da obra adoptará as medidas necesarias para evitar o depósito de residuos alleos á obra.
- depósito temporal dos entullos, realizarase ben en sacos industriais iguais ou inferiores a 1 m³, contadores metálicos específicos coa situación e condicionado que establezan as

ordenanzas municipais. O devandito depósito en abastos, tamén deberá estar en lugares debidamente sinalizados e segregados do resto de residuos.

- O depósito temporal para RCD's valorizables (madeiras, plásticas, metais, chatarra ...) que se realice en contedores o acopios, deberase sinalizar e segregar do resto de residuos dun modo adecuado.
- Os contedores deberán estar pintados en cores que destaquen a súa visibilidade, especialmente durante a noite, e contar cunha banda de material reflectante de polo menos 15 cm ao longo de todo o seu perímetro.
- Nos mesmos deberá figurar a seguinte información: Razón social, CIF, teléfono do titular / envase e o número de inscrición no rexistro de transportistas de residuos da comunidade autónoma na que se desenrole o proxecto.
- Esta información tamén deberá quedar reflectida nos sacos industriais e outros medios de contención e almacenaxe de residuos.
- O responsable da obra á que presta servizo o contedor adoptará as medidas necesarias para evitar o depósito de residuos alleos á mesma. Os contedores permanecerán cerrados, ou cubertos polo menos, fora do horario de traballo, para evitar o depósito de residuos alleos á obra á que prestan servizo.
- No equipo de obra deberán establecerse os medios humanos, técnicos e procedementos para a separación de cada tipo de RCD.
- Atenderanse os criterios municipais establecidos (ordenanzas, condicións de licenza de obras ...), especialmente se obrigan á separación en orixe de determinadas materias obxecto de reciclaxe ou deposición.
- Neste último caso deberase asegurar por parte do contratista realizar unha avaliación económica das condicións nas que é viable esta operación, tanto polas posibilidades reais de executala como por dispor de plantas de reciclaxe ou xestoras de RCD's adecuados.
- A Dirección de Obra será a responsable de tomar a última decisión e da súa xustificación antes as autoridades locais ou autonómicas pertinentes.

7.- OPERACIÓNS DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN OU ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN OS RESIDUOS QUE SE XERARÁN NA OBRA.

O xestor autorizado de RCD pode orientar e aconsellar sobre os tipos de residuos e a forma de xestión máis axeitada. Pode indicar se existen posibilidades de reciclaxe e reutilización en orixe.

Explicitamente faise mención ó tratamento necesario na xestión dos firmes demolidos e fresados que deberán garantir mediante os procesos oportunos a separación dos áridos dos elementos derivados do petróleo (betume, regos...).

Segundo o anexo I da Orde MAM/304/2002 sobre residuos, considéranse as seguintes operacións de conformidade coa Decisión 96/35/CE relativa ós residuos. Na táboa indícase se as accións consideradas se realizarán ou non na presente obra:

Código	Operación	SI	NON
D	ELIMINACIÓN		
D1	Depósito sobre o chan ou no seu interior.	X	
D2	Tratamento en medio terrestre.		X
D3	Inxección en profundidade.		X
D4	Encaro superficial.		X
D5	Vertedura en lugares especialmente deseñados.		X
D6	Vertedura no medio acuática (salvo mar).		X
D7	Vertedura no mar.		X
D8	Tratamento biolóxico non especificado.		X
D9	Tratamento fisicoquímico non especificado.	X	
D10	Incineración en terra.		X
D11	Incineración no mar.		X
D12	Depósito permanente.		X
D13	Combinación ou mestura calquera D1 a D12.	X	
D14	Reenvasado previo a calquera de D1 a D13.		X
D15	Almacenamento previo a calquera de D1 a D14.	X	
R	VALORIZACIÓN		
R1	Utilización principal como combustible ou como outro medio de xerar enerxía.		X
R2	Recuperación ou rexeneración de disolventes.		X
R3	Reciclado ou recuperación de substancias que non se utilizan como disolventes.		X
R4	Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos.		X
R5	Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas.	X	
R6	Rexeneración de ácidos ou bases.		X
R7	Recuperación de compoñentes utilizados para reducir a contaminación.		X
R8	Recuperación de compoñentes procedentes de catalizadores.		X
R9	Rexeneración ou outro novo emprego de aceites.		X
R10	Tratamento de chans en beneficio de agricultura ou mellora ecolóxica.		X
R11	Utilización de residuos obtidos a partir de calquera das operación R1 a R10.	X	
R12	Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións R1 a R11.		X
R13	Acumulación de residuos para sometelos a calquera das operacións R1 a R12.	X	

8.- TÁBOA DE RESIDUOS CONSIDERADOS.

Dadas as características da obra proxectada, achégase táboa de estimación de residuos susceptibles de ser xerados durante a súa execución e que deberan ser considerados, como mínimo e tendo en conta o mencionado no punto 2, no correspondente Plan de Xestión de Residuos por parte do construtor.

		RESIDUOS XERADOS	
Código	Descrición	t	m ³
15	Residuos da envases, absorbentes, trapos de limpeza, materiais de filtración e roupas de protección non especificados noutra categoría.		
15 01 01	Envases de papel e cartón,	0,595	0,794
17	Residuos da construción e demolición (incluída a terra escavada das zonas contaminadas)		
17 02 01	Madeira.	0,150	0,136
17 02 02	Vidro.	-	-
17 02 03	Plástico.	0,075	0,125
17 04 07	Metais mesturados.	0,148	0,099
17 04 11	Cables distintos dos especificados en 17 04 10.	0,073	0,047
17 05 04	Terra e pedras distintas das especificadas no código 17 05 03.	26,235	15,845
20	Residuos municipales (residuos domésticos y residuos Asimilables procedentes de los comercios, industrias e Instituciones), incluídas las fracciones recogidas selectivamente		
20 01 21	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio	0,005	0,008

9.- PRESUPUESTO E DESTINO DE RESIDUOS.

O custo do transporte e do correspondente canon de vertedoiro das unidades susceptibles de xeración de residuos atópanse incluídos na valoración que de cada unha delas se realizou no presuposto principal. Neste apartado só se considera o custo estimativo da xestión daqueles que requiren un tratamento previo antes da súa eliminación.

O presuposto destinado para a xestión de residuos ascende a cantidade de 363,49 € e encontrase valorado como partida en capítulo independente no orzamento do presente proxecto.

No valor proposto, inclúese ademais a xestión daqueles residuos non considerados explicitamente neste anexo e ós que fai referencia o apartado 2.

Os residuos xerados deberán ser entregados a xestor autorizado, sendo viable o acordo para a súa xestión con outras empresas a actividade das cales xera un maior volume de residuos e que estean operativas actualmente nas proximidades.

ANEXO N° 5
PROGRAMA DE TRABAJO

OBRA:

ARRANXO DE ALUMEADO EN SENDA PEONIL DENDE PORTO DO BARQUEIRO ATA LÍMITE DE PROVINCIA

PROGRAMA DE ACTIVIDADES E CALDERARIO PREVISIBLE

ACTIVIDADES	MES						IMPORTE
	1	2	3	4	5	6	
APROBACIÓN PROXECTO E CONTRATACIÓN							
OBRA							
REPLANTEO E PREPARACIÓN							10.072,619
ESCAVACIONES E CANALIZACIONES							24.567,358
REPARACIÓN DE PUNTOS DE LUZ							7.827,042
INSTALACIÓN DE CABLEADO E CONEXIÓNS							1.791,063
INSTALACIÓN DE CADRO DE MANDO							523,389
XESTIÓN DE RESÍDUOS							
IMPORTE	1.206,41	7.785,01	7.785,01	10.915,82	10.915,82	6.173,41	SUMA
ACUMULADO	1.206,41	8.991,42	16.776,42	27.692,24	38.608,06	44.781,47	44.781,47
PORCENTAXE	2,69%	17,38%	17,38%	24,38%	24,38%	13,79%	
PCTXE. ACUM	2,69%	20,07%	37,45%	61,83%	86,21%	100,00%	

NOTA: Os importes especificanse a prezos de execución por contrata

MAÑÓN, FEBREIRO DE 2017

PLANOS

PROVINCIA DE A CORUÑA



**ESTUDIO
TECNICO
GALLEGO, S.A.**

Ref.: Dibujo1

Concello de As Mañón

Arranxo de alumeados en senda peonil dende Porto do Barqueiro ata límite de provincia

SITUACIÓN

Data

Febreiro 2017

Escala

1:100

Nº

1

Enxeñeiro T.º c. Industrial

Fdo. Pablo Rojo Losada
col. 2.525

Esteiro

A Viveiro

Dique

4x16 mm²

4x16 mm²

4x16 mm²

4x16 mm²

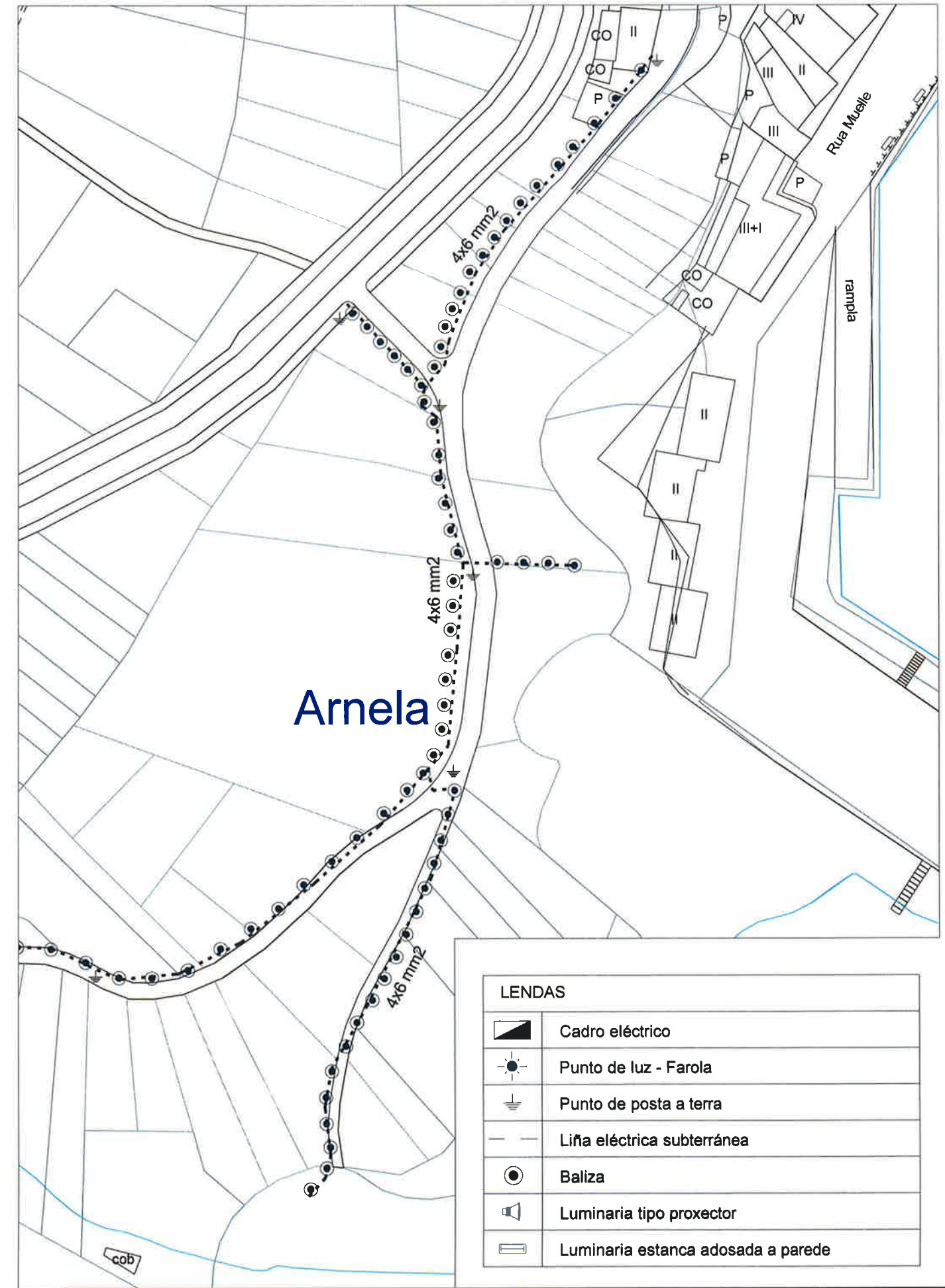
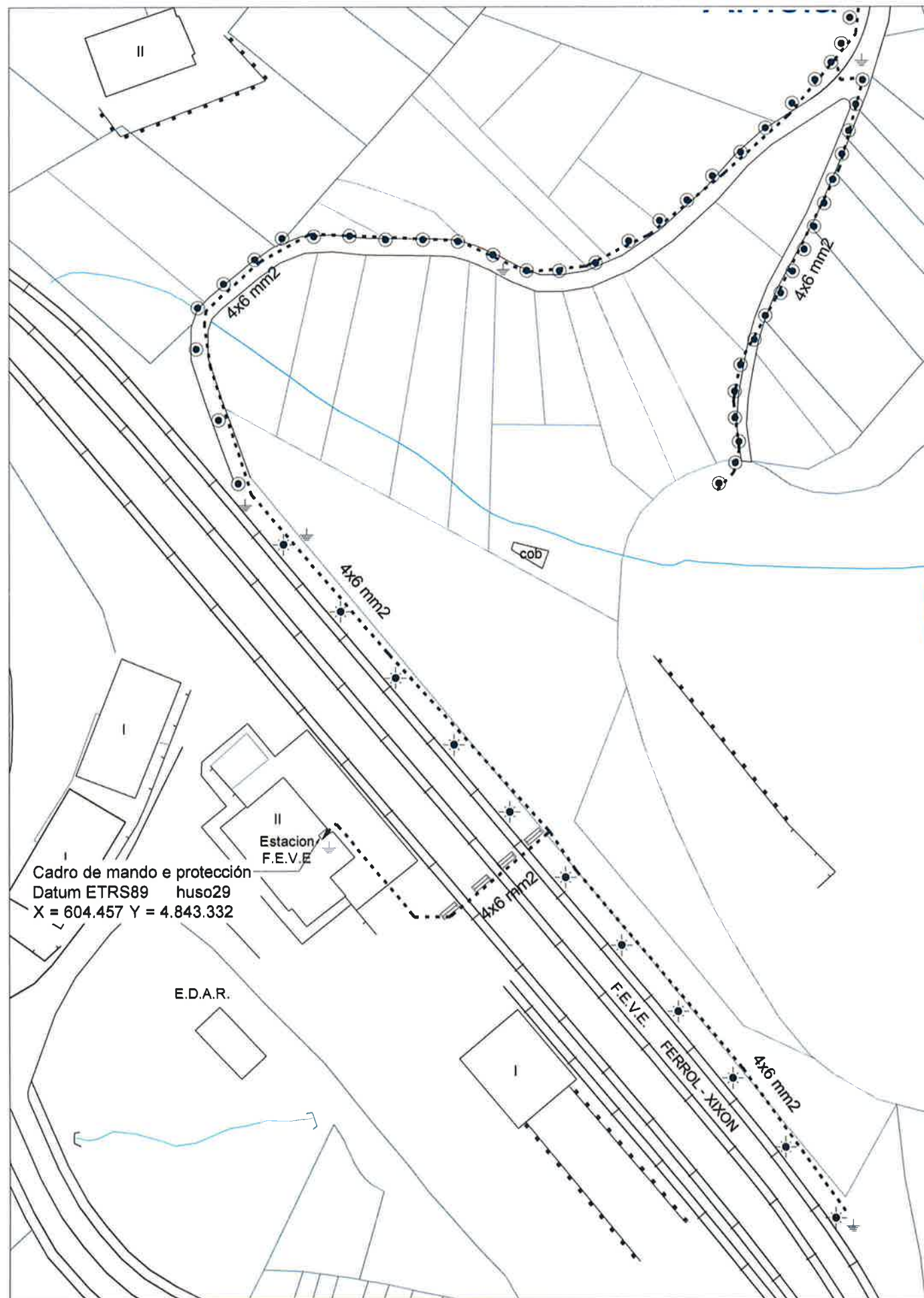
4x16 mm²

4 (1x10 mm²) + TT 16

Cadro de mando e protección
Datum ETRS89 huso29
X = 604.631 Y = 4.842.801

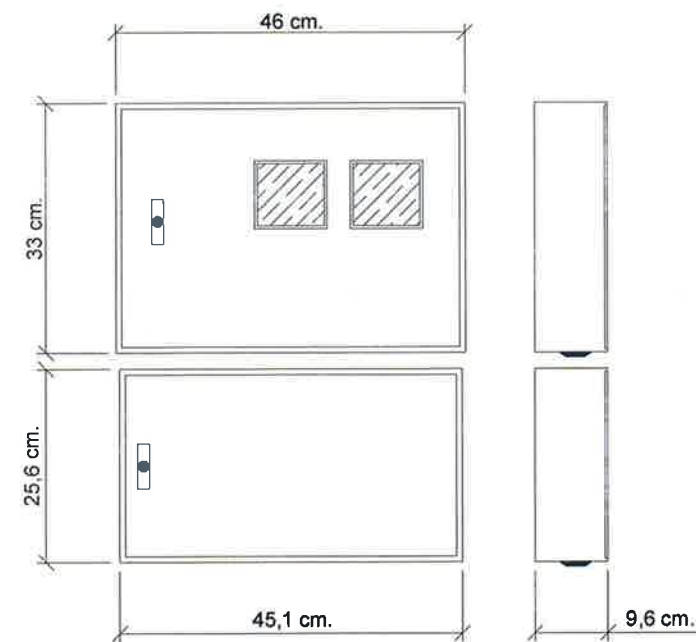
LENDAS

	Cadro eléctrico
	Punto de luz - Farola
	Punto de posta a terra
	Liña eléctrica subterránea
	Baliza
	Luminaria tipo proyector
	Luminaria estanca adosada a parede

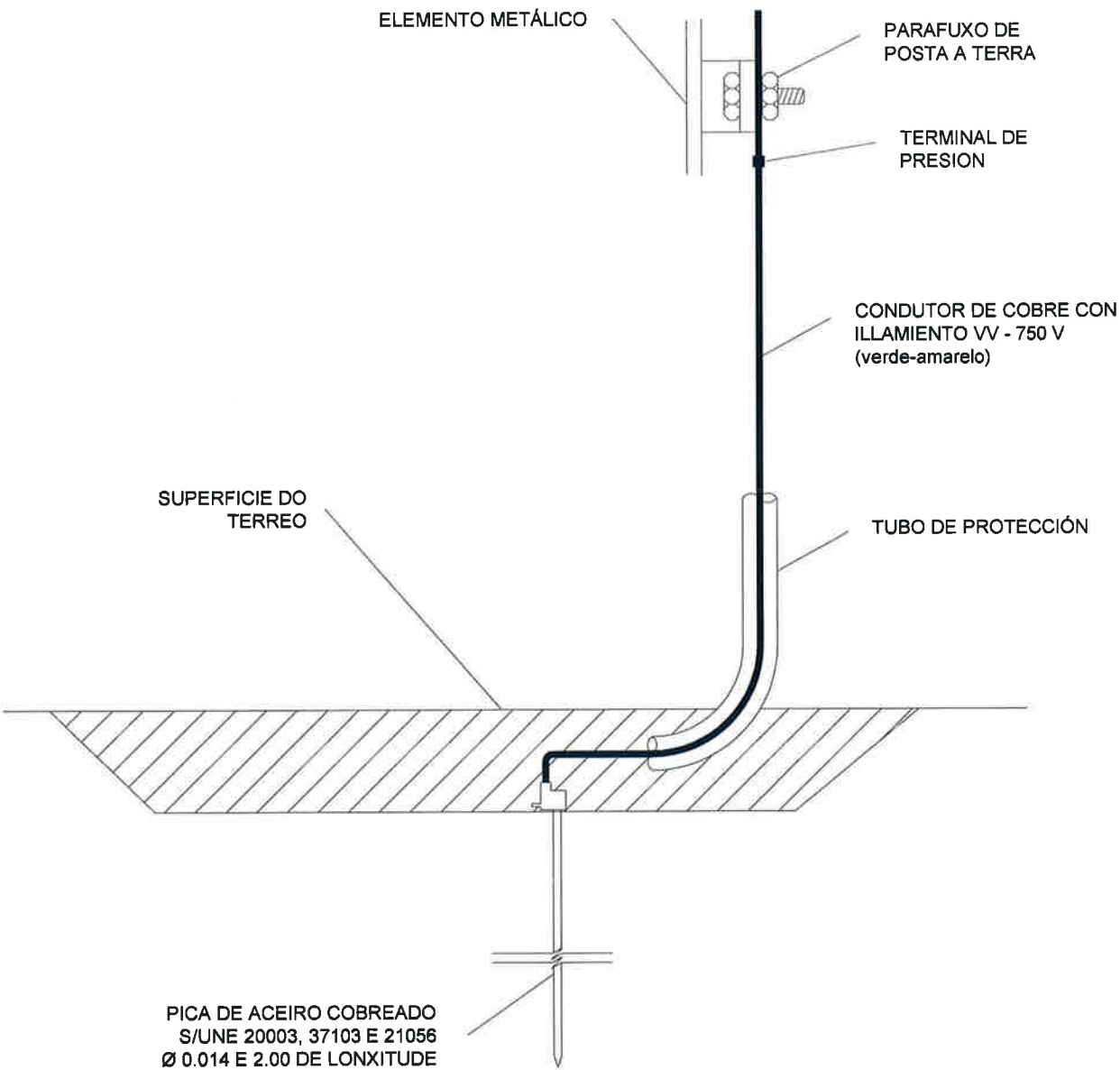


LENDAS	
	Cadro eléctrico
	Punto de luz - Farola
	Punto de posta a terra
	Liña eléctrica subterránea
	Baliza
	Luminaria tipo proyector
	Luminaria estanca adosada a parede

CONXUNTO DE ARMARIOS

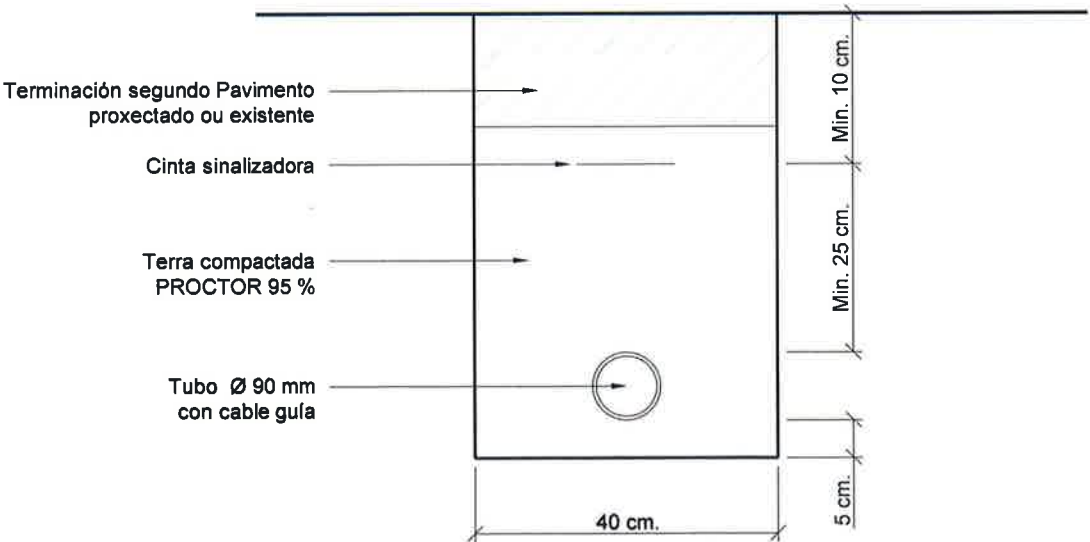


POSTA A TERRA



GABIA DE ALUMEADO PÚBLICO

- 1x90 mm Tubo de PVC



PREGO DE CONDICIÓN

INDICE:

1.- DISPOSICIÓNS XERAIS	3
1.1.- Obxecto deste prego.	3
1.2.- Alcance.	3
1.3.- Documentos que definen as obras.	3
1.4.- Contradicións, omisións e erros.	3
1.5.- Disposicións de carácter xeral e particular.	4
1.6.- Prego de prescricións técnicas particulares.	4
2.- CONDICIÓNS QUE DEBEN CUMPRIR OS MATERIAIS.	5
2.1.- Recepción dos materiais.	5
2.2.- Condicións para os materiais.	5
2.3.- Ensaíos.	7
3.- CONDICIÓNS DAS UNIDADES DE OBRA BÁSICAS.	7
3.1.- Xeral.....	7
3.2.- Admisión recoñecemento e retirada de materiais	7
3.3.- Acometida	8
3.4.- Canalizacións alumeadado público.	8
3.5.- Báculos e columnas.....	12
3.6.- Soportes de luminarias	12
3.7.- Luminarias	13
3.8.- Postas a terra.....	14
3.9.- Centros de mando	15
3.10.- Redes de alimentación	18
3.11.- Luminarias, proxectores e equipos auxiliares	19
3.12.- Outras unidades.....	20
3.13.- Obras sen prezo de unidade	21
4.- DESENROLO E CONTROL DAS OBRAS	21
4.1.- Acceso ás obras.	21
4.2.- Acceso ás zonas de traballo.....	21
4.3.- Instalacións auxiliares de obra e obras auxiliares.	21
4.4.- Maquinaria e medios auxiliares.	22
4.5.- Almacenamento dos materiais.	23
4.6.- Acopio de materiais.	23

4.7.- Control de calidade.....	24
4.8.- Obras defectuosas ou mal executadas.	24
4.9.- Traballos autorizados.....	25
4.10.- Conservación durante a execución das obras.	25
4.11.- Sinalización das obras.....	26
4.12.- Normas de seguridade	26
4.13.- Seguridade social.	26
5.- MEDICIÓN E ABONO DAS OBRAS.....	26
5.1.- Disposición xerais	26
6.- OUTRAS DISPOSICIÓNS	26
6.1.- Medidas de seguridade	26
6.2.- Rescisión do contrato	27
6.3.- Prazo para comezar as obras.....	27
6.4.- Prazo de execución das obras	27
6.5.- Programa de traballo	27
6.6.- Probas que deben efectuarse antes das recepcións	27
6.7.- Recepción das obras	27
6.8.- Prazo de garantía	27
6.9.- Prerrogativas da administración	28
6.10.- Custes por conta do contratista	28
6.11.- Xestións e permisos.....	28
6.12.- Medios auxiliares.	28

1.- DISPOSICIÓN XERAIS

1.1.- Obxecto deste prego.

O presente Prego constitúe un conxunto de instrucións e condicións técnicas referentes ós materiais e unidades de obra que, en función do Vixente R.E.B.T. e demais Normas citadas, han de rexer durante a realización das obras que contempla o presente Proxecto.

1.2.- Alcance.

En todo o non establecido no presente Prego de Prescricións Técnicas Particulares, será de aplicación subsidiaria o regulado polo Regulamento Electrotécnico para Baixa Tensión e Instrucións Técnicas Complementarias aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto; as normas propias da empresa subministradora de enerxía eléctrica ou as Normas de carácter Xeral Vixentes.

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

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

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

1.3.- Documentos que definen as obras.

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

- Planos
- PCTG e PCTP
- Cadros de prezos

Polo termo de planos enténdese:

- Os planos do proxecto
- Os planos que oficialmente entregue o Director de Obra ó Contratista.
- As modificacións dos planos anteriores, polas circunstancias das obras.
- Tódolos debuxos, croques que entregue o Director de Obra ó Contratista para unha mellor definición das obras a executar.
- Tódolos planos, debuxos, croques e instrucións que, sendo subministrados polo Contratista, sexan expresamente aprobados polo Director de Obra.

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

1.4.- Contradicións, omisións e erros.

En caso de contradición entre os planos e o PCTP, prevalecerá o disposto neste último e ambos documentos prevalecerán sobre PCTX (prego de condicións técnicas xerais).

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

As contradicións, omisións e erros que se advirían nestes documentos polo Director de Obra ou Contratista, antes da iniciación da obra, deberán reflectirse na acta de Comprobación do Replanteo coa súa posible solución.

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

1.5.- Disposicións de carácter xeral e particular.

Na execución das obras comprendidas neste Proxecto, serán de aplicación:

- Regulamento Electrotécnico para Baixa Tensión e Instrucións Técnicas Complementarias aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto, e as normas propias da empresa subministradora de enerxía eléctrica ou as Normas de carácter Xeral Vixentes.
- Regulamento das corporacións locais
- Texto refundido das disposicións legais vixentes en materia de Réxime local.
- Regulamento de servizos das corporacións locais.
- Real Decreto Lexislativo 3/2011, de 14 de novembro, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Prego de Cláusulas Administrativas Xerais para a contratación de obras do Estado.
- Disposicións vixentes sobre protección á Industria Nacional, Seguridade e Saúde no Traballo, Traballo e Seguridade Social.
- Instrución de Formigón estrutural EHE
- Real Decreto 1627/1997 do 24 de Outubro relativo ó Estudio de Seguridade e Saúde no Traballo.
- Normas Técnicas españolas e estranxeiras ás que, explicitamente, se faga referencia no articulado deste PCTP, no PCTG ou en calquera outro documento de carácter contractual.

Todos estes documentos obrigarán na súa redacción orixinal coas modificacións posteriores declaradas de aplicación obrigatoria, o que se declaren como tales durante o prazo de execución das obras.

Terase en conta o que se prescribe no artigo seguinte.

1.6.- Prego de prescripcións técnicas particulares.

As condicións prescritas neste Prego Particular aclaran, precisan, modifican ou complementan as dos Pregos Xerais antes citados, e teñen primacía sobre estes en cantos aspectos presenten contradicións.

2.- CONDICIÓN QUE DEBEN CUMPRIR OS MATERIAIS.

2.1.- Recepción dos materiais.

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

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

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

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

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

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

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

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

2.2.- Condicións para os materiais.

2.2.1.- Normas.

Tódolos materiais que se empreguen na instalación eléctrica, deberán cumprir-las prescricións técnicas que ditan as normas internacionais C.B.I., os regulamentos para instalacións eléctricas actualmente en vigor, así como as normas técnico/prácticas da Compañía Subministradora de Enerxía.

2.2.2.- Cadros de protección medida e control.

As liñas estarán protexidas individualmente, con corte omnipolar, neste cadro, tanto contra sobreintensidades (sobrecargas e cortocircuitos), coma contra correntes de defecto a terra e contra sobretensións cando os equipos instalados o precisen. A intensidade de defecto, umbral de desconexión dos interruptores diferenciais, que poderán ser de reenganche automático, será como máximo de 300 mA e a resistencia de posta a terra, medida na posta en servizo da instalación,

será como máximo de 30 Ω . Nembargante admitirase interruptores diferenciais de intensidade máxima de 500 mA o 1 A, sempre que a resistencia de posta a terra medida na posta en servizo da instalación sexa inferior ou igual a 5 Ω e a 1 Ω , respectivamente.

Se o sistema de accionamento do alumeado se realiza con interruptores horarios ou fotoeléctricos, disporase ademais dun interruptor manual que permita o accionamento do sistema, con independencia dos dispositivos citados.

A envolvente do cadro, proporcionará un grado de protección mínima IP55 segundo UNE 20.324 e IK10 segundo UNE-EN 50.102 e disporá dun sistema de peche que permita o acceso exclusivo ó mesmo, do persoal autorizado, coa súa porta de acceso situada a unha altura comprendida entre 2m e 0,3 m. Os elementos de medidas estarán situados nun módulo independente.

As partes metálicas do cadro irán conectadas a terra.

2.2.3.- Condutores e canalizacións.

Empregaranse sistemas e materiais análogos ós das redes subterráneas de distribución reguladas no R.E.B.T. ITC-BT-07. Os cables serán das características especificadas na UNE 21123, e irán entubados; os tubos para as canalizacións subterráneas deben se-los indicados no R.E.B.T ITC-BT-21 e o grao de protección mecánica o indicado nesa instrución, e poderán ir formigonados en gabia ou non. Cando vaian formigonados o grao de resistencia ó impacto será lixeiro segundo UNE-EN 50.086 -2-4.

2.2.4.- Luminarias e soportes.

As luminarias utilizadas no alumeado exterior serán conformes a norma UNE-EN 60.598 -2-3 e a UNE-EN 60.598 -2-5 no caso de proxectores de exterior.

Os soportes das luminarias de alumeado exterior, axustaranse a normativa vixente (no caso de que sexan de aceiro deberán cumprir o RD 2642/85, RD 401/89 e OM de 16/5/89). Serán de materiais resistentes ás accións da intemperie ou estarán debidamente protexidas contra éstas, non debendo permiti-la entrada de auga de chuvia nin a acumulación da auga de condensación. Os soportes, as súas ancoraxes e cimentacións, dimensionaranse de forma que resistan as solicitacións mecánicas, particularmente tendo en conta a acción do vento, cun coeficiente de seguridade non inferior a 2,5, considerando as luminarias completamente instaladas no soporte.

2.2.5.- Rede de terra.

Os condutores da rede de terra que unen os eléctrodos deberán ser:

- Espidos, de cobre, de 35 mm² de sección mínima, se forman parte da propia rede de terra, en cuxo caso irán por fora das canalizacións dos cables de alimentación.
- Illados, mediante cables de tensión asignada 450/750V, con recubrimento de cor verde/amarelo, con condutores de cobre, de sección mínima 16 mm² para redes subterráneas, e de igual sección que os condutores de fase para as redes posadas, en cuxo irán polo interior das canalizacións dos cables de alimentación.

Pica de 2m de lonxitude e 14 mm de diámetro, cable de Cu nu de 35 mm² de sección.

2.2.6.- Arqueta de alumeado.

Arqueta prefabricada de formigón sen fondo de 50x50x50 con aro e tapa de fundición (clase D-250 ou d-400 segundo emprazamento)

2.2.7.- Outros materiais.

Calquera outro material non especificado no presente Prego, cumprirá o especificado nas Normas e Pregos que lle sexan de aplicación. O seu emprego requirirá a autorización previa da Dirección de Obra.

2.3.- Ensaio.

A Dirección pode ordenar que se verifiquen os ensaios e análise de materiais e unidades de obra que considere pertinentes, ademais dos que se especifiquen neste Prego.

Os gastos que se orixinen como consecuencia de ditos ensaios serán por conta do Contratista ata un límite máximo do 1% do Orzamento da Obra. Este límite non será de aplicación ós ensaios necesarios para comproba-la presunta existencia de vicios ou defectos de construción ocultos, cuxos gastos imputaranse ó Contratista de confirmarse a súa existencia.

Ademais de proporcionar-las materiais a ensaio, o contratista está obrigado a presta-lo apoio e a colaboración que para a execución de tales ensaios solicitará a Dirección da obra.

Tamén serán de conta do contratista, a proba de illamento das liñas e do funcionamento dos aparatos eléctricos, tanto unitariamente como no conxunto da instalación.

Serán a conta do contratista os gastos que ocasione a obra tales como xornais, seguros e demais auxiliares, incluídos os honorarios oficiais de Dirección de Obra.

Serán a conta do contratista a posta en servizo da instalación e, se houbese lugar, a retirada do material existente, sendo almacenado no lugar que o Técnico Director designe para tal fin.

3.- CONDICIÓN DAS UNIDADES DE OBRA BÁSICAS.

3.1.- Xeral

Tódalas operacións, dispositivos e unidades de obra serán adecuadas na súa execución e características ó obxecto do Proxecto, e enténdese que serán dunha calidade adecuada, dentro da súa clase, polo que deberanse garantir unhas características idóneas de durabilidade, resistencia e rematado.

En consecuencia, aínda que non sexan obxecto de mención específica no presente Prego, tódalas unidades de obra executaranse seguindo criterios construtivos esixentes, podendo requirir-lo Enxeñeiro Director cantas probas e ensaios de control estime pertinentes ó efecto.

Tódalas especificacións relativas a definición, materiais, execución, medición e abono das diferentes unidades de obra, virán reguladas polas da correspondente unidade do Prego de Prescricións Técnicas Particulares, en cantos aspectos non queden especificamente concretados no presente Prego de Prescricións Técnicas Particulares.

3.2.- Admisión recoñecemento e retirada de materiais

Tódolos materiais empregados, aínda os non relacionados neste Prego, deberán ser de primeira calidade.

Unha vez adxudicada a obra definitivamente e antes da instalación, o Contratista presentará ó Técnico Encargado os catálogos, cartas, mostras, etc. que se relacionan na recepción dos distintos materiais. Non se poderán empregar materiais sen que previamente, sexan aceptados pola Dirección da Obra.

Este control previo non constitúe a súa recepción definitiva podendo ser rexeitados pola Dirección da Obra aínda despois de colocados, se non cumpriren coas condicións esixidas neste Prego de

Condições, debendo ser substituídos, pola Contrata, por outros que cumpran coas calidades esixidas.

Realizaranse cantos análise e probas ordénense pola Dirección da obra, aínda que estes non estean indicados neste Prego, os cales se executarán nos laboratorios que elixa a Dirección, sendo os gastos ocasionados por conta da Contrata.

3.2.1.- Transporte adicional

Esta unidade non será obxecto de abono. O transporte considerarase incluído nos prezos dos materiais e unidades de obra, calquera que sexa o punto de procedencia dos materiais e a distancia do transporte.

3.3.- Acometida

3.3.1.- Características xerais.

A acometida poderá ser soterrada ou aérea con cables illados, e realizarase de acordo coas prescricións particulares da compañía subministradora, aprobadas segundo o previsto en REBT para este tipo de instalacións.

A acometida finalizará na caixa xeral de protección e a continuación da mesma disporase o equipo de medida.

3.3.2.- MEDICIÓN E ABONO

A acometida á rede de distribución aboase por UD. ós prezos que figuran no Cadro de Prezos Nº1., inclúen tódolos gastos derivados de solicitudes á compañía subministradora e trámites para a legalización da mesma.

3.4.- Canalizacións alumeado público.

3.4.1.- Definición

Entenderase por canalización enterrada a disposición do tubo embebido ou non en formigón, enterrado baixo beirarrúa xeralmente para colocación de cabreado de alumeado público no seu interior.

3.4.2.- Trazado

As canalizacións, salvo casos de forza maior, executaranse en terreos de dominio público, baixo as beirarrúas principalmente, evitando ángulos pronunciados. O trazado será o máis rectilíneo posible, paralelo en toda a súa lonxitude a bordos ou fachadas dos edificios principais, xa que esta circunstancia permite un acceso fácil ó cable, en caso de traballos posteriores ou de localización de defectos.

Antes de comeza-los traballos, marcaranse no pavimento as zonas onde se abrirán as gabias, marcando tanto a súa anchura como a súa lonxitude e as zonas onde se conterà o terreo. Se houbo posibilidade de coñecer-las acometidas doutros servizos ás leiras construídas, indicaranse as súas situacións co fin de toma-las precaucións debidas.

Antes de proceder á apertura das gabias abranse calas de recoñecemento para confirmar ou rectifica-lo trazado previsto.

Estudarase a sinalización de acordo coas normas municipais e determinaranse as proteccións precisas tanto da gabiá como dos pasos que sexan necesarios para os accesos ós portais,

comercios, garaxes, etc. así como as chapas de ferro que se vaian colocar sobre a gabia para o paso de vehículos.

Ó marca-lo trazado das gabias terase en conta o radio mínimo que hai que deixar na curva con arranxo á sección do condutor, sendo este radio mínimo 10 veces o diámetro exterior do cable.

3.4.3.- Apertura de gabias

As gabias faranse verticais ata a profundidade escollida de 0,50 m.

Procurarase deixar un paso de 50 cm. Entre a gabia e as terras extraídas, co fin de facilita-la circulación do persoal da obra e evita-la caída de terras en gabia. A terra escavada e o pavimento, deben se depositar por separado. A planta da gabia debe se limpar de pedras agudas, que poderían dana-las cubertas exteriores dos cables.

Débense tomar tódalas precaucións precisas para non tapar con terras rexistros de gas, teléfono, bocas de rega, sumidoiros, etc.

Durante a execución dos traballos na vía pública deixaranse pasos suficientes para vehículos e peóns, así como os accesos ós edificios, comercios e garaxes. Se é necesario interrompe-la circulación precisarase unha autorización especial.

Para reduci-lo custo de reposición do pavimento no posible, a gabia pódese escavar con intervalos de 2 a 3 m alternados, e entre cada dous intervalos de gabia se práctica unha mina ou galería pola que se pase o cable.

As dimensións das gabias serán de 0,50 m de profundidade e 0,30 m de anchura.

Os cruces de vías públicas ou privadas realizaranse con tubos axustándose ás seguintes condicións:

Colocarase en posición horizontal e recta e estarán formigonados en toda a súa lonxitude.

Deberase prever para futuras ampliacións un ou varios tubos de reserva dependendo da zona e situación do cruzamento (en cada caso fixarase o número de tubos de reserva).

Os extremos dos tubos nos cruces chegarán ata os bordos das beirarrúas, debéndose construír nos extremos un tabique para a súa fixación.

Nas saídas o cable situarase a parte superior do tubo, pechando os orificios con xeso.

3.4.4.- Pechado de gabias

Unha vez colocadas, ó cable, as proteccións sinaladas anteriormente, se reencherá toda a gabia con terra de escavación apisoada, debéndose realiza-los vinte primeiros centímetros de forma manual, e para o resto deberase usar apisoadora mecánica. Procurando que as primeiras capas de terra por encima dos elementos de protección estean exentas de pedras ou cascotes, para continuar posteriormente sen tanta escrupulosidade. De calquera forma debese ter en conta que unha abundancia de pequenas pedras ou cascotes pode eleva-la resistividade térmica do terreo e diminuír con elo a posibilidade de transporte de enerxía do cable.

O peche das gabias deberase facer por capas sucesivas de 10 cm de espesura, as cales serán apisoadas e regadas se fose necesario co fin de que quede suficientemente consolidado o terreo.

O contratista será responsable dos afundimentos que se produzan pola deficiente realización desta operación e, polo tanto, serán da súa conta as posteriores reparacións que teñan que se executar.

A carga e transporte a vertedoiros das terras sobrantas está incluída na mesma unidade de obra que o peche das gabias con obxecto de que o apisoado sexa o mellor posible.

3.4.5.- Formigonado da canalización.

O dado será de formigón en masa.

As dimensións do dado serán tales que superarán a xeratriz exterior dos tubos en: 10 cm por encima, 5 cm por debaixo e lateralmente, como mínimo.

3.4.6.- Materiais.**3.4.6.1.- Características dos tubos**

Nas canalizacións enterradas, os tubos protectores serán conformes ó establecido na norma UNE-EN 50086 -2 -4 e as súas características mínimas serán, para as instalacións ordinarias as indicadas na táboa seguinte:

Característica	Código	Grado
Resistencia á compresión	NA	250 N / 450 N / 750 N
Resistencia ó impacto	NA	Linero / Normal / Normal
Temperatura mínima de instalación servizo	NA	NA
Temperatura máxima de instalación servizo	NA	NA
Resistencia ó curvado	1-2-3-4	Calquera das especificadas
Propiedades eléctricas	0	Non declaradas
Resistencia á penetración de obxectos sólidos	4	Protexido contra obxectos $D \geq 1$ mm
Resistencia á penetración da auga	3	Protexido contra a auga en forma de choiva
Resistencia á corrosión de tubos metálicos e compostos	2	Protección interior e exterior media
Resistencia á tracción	0	Non declarada
Resistencia á propagación da chama	0	Non declarada
Resistencia a las caras suspendidas	0	Non declarada
Notas: NA:Non_aplicable (*) Para tubos embebidos en formigón aplica 250 N y grado Lixeiro; para tubos en solo lixeiro aplica 450 N y grado Normal; para tubos en solos pesados aplica 750 N y grado Normal		

Considérase solo lixeiro aquel solo uniforme que non sexa do tipo pedregoso e con cargas superiores lixeiras, como por exemplo, beirarrúas, parques e xardíns. Solo pesado é aquel do tipo pedregoso e duro e con cargas superiores pesadas, como por exemplo, calzadas e vías férreas.

O cumprimento destas características realizarase segundo os ensaios indicados na norma UNE-EN 50086 -2-4.

Os tubos deberán ter un diámetro tal que permitan un fácil aloxamento e extracción dos cables ou condutores illados. Na Táboa seguinte figuran os diámetros exteriores mínimos dos tubos en función do número e a sección dos condutores ou cables a conducir.

Sección nominal dos condutores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior dos tubos (mm)				
	Número de condutores				
	< 6	7	8	9	10
1,5	25	32	32	32	32
2,5	32	32	40	40	40
4	40	40	40	40	50
6	50	50	50	63	63
10	63	63	63	75	75
16	63	75	75	75	90
25	90	90	90	110	110

35	90	110	110	110	125
50	110	110	125	125	140
70	125	125	140	160	160
95	140	140	160	160	180
120	160	160	180	180	200
150	180	180	200	200	225
185	180	200	225	225	250
240	225	225	250	250	-

Para máis de 10 condutores por tubo ou para condutores ou cables de seccións diferentes a instalar no mesmo tubo, a súa sección interior será como mínimo, igual a 4 veces a sección ocupada polos condutores.

os tubos para as canalizacións subterráneas deben se-los indicados na ITC-BT-21 e o grao de protección mecánica o indicado en dita instrución, e poderán ir formigonados en. gabiá ou non. Cando vaian formigonados o grao de resistencia ó impacto será lixeiro segundo UNE-EN 50089-2-4.

3.4.6.2.- Control e aceptación

Subministro en tubos ou rolos segundo tipo e sección, perfectamente rematados, sen defectos superficiais de fabricación ou transporte. Manipulación e Almacenamento segundo prescrición do fabricante.

Recompilación de copia de solicitude e aceptación do subministro do material polo Contratista e o Proveedor, respectivamente, con albará de recepción, Certificado de Fabricación e Probas dos lotes subministrados.

Certificado de Homologación do MINER.

Exame visual do aspecto xeral, sen que se aprecien defectos de fabricación ou de transporte.

Ensaio de probas ou presentación de documentos acreditativos, segundo as normas UNE citadas anteriormente.

3.4.6.3.- Cables

Os cables serán multipolares ou unipolares con condutores de cobre e tensión asignada de 0,6/1 Kv.

O condutor neutro de cada circuíto que parte do cadro, non poderá ser utilizado por ningún outro circuíto.

Serán de características indicadas na norma UNE 21123.

3.4.6.4.- Arquetas

Serán preferentemente prefabricadas de formigón de dimensións interiores mínimas 40x40x60cm, con tapa de fundición de resistencia adecuada á súa emprazamento.

A tapa na súa cara exterior deberá ter gravado o anagrama "Alumeado Público" ou o expresamente indicado en cada caso concreto.

O fondo destas arquetas será permeable de forma que permita a filtración do auga de chuvia.

Poderanse de dous tipos en función da súa situación no terreo:

-En beirarrúas e similar: As tapas deberán ser dunha carga de cachá de 12,5 toneladas.

-En calzadas: As tapas deberán ser dunha carga de cacha de 40 toneladas (D 400).

Cumprirán normas UNE 36-118-73, UNE 41-300-87 e EN 124.

3.4.7.- Execución.

Os tubos irán enterrados a unha profundidade mínima de 0,4 m. do nivel do solo medidos dende a cota inferior do tubo e o seu diámetro interior non será inferior a 60 mm.

Colocarase unha cinta de sinalización que advirta da existencia de cables de alumeadado exterior, situada a unha distancia mínima do nivel do solo de 0,10 m e a 0,25 m por encima do tubo.

Nos cruzamentos de calzadas, a canalización; ademais. de entubada, irá formigonada e instalarase como mínimo un tubo de reserva.

A sección mínima á empregar nos condutores dea os cables, incluído o neutro, será de 6 mm². En distribucións trifásicas tetrapolares, para condutores de fase de sección superior a 6 mm²; a sección do neutro será conforme ó indicado na táboa 1 da ITC BT 07

Os empalmes e derivacións deberanse realizar en caixas de bornes adecuadas, situadas dentro dos soportes das luminarias, e a unha altura mínima de 0,3 m sobre o nivel do solo ou nunha arqueta rexistrable, que garantan, en ambos casos, a continuidade, o illamento E a estanquidade do condutor.

3.4.8.- Medición e abono

A apertura de gabia se aboará por metros lineais realmente colocados, medidos sobre o terreo.

Os tubos de polipropileno se aboarán por metros lineais realmente colocados, medidos sobre o terreo, incluíndo no prezo da unidade a soleira de asentado e, no seu caso, o reforzo do mesmo.

O cableado se aboase por metros lineais realmente colocados.

As arquetas se aboarán por Ud. incluíndo o prezo as labores de colocación.

3.5.- Báculos e columnas

3.5.1.- Concepto

Os materiais obxecto deste artigo quedan definidos polas características que se describen nos seguintes apartados.

Distínguense os seguintes materiais:

- Columna troncocónica recta AM-10.
- Columna de ferro colado

3.5.2.- Características técnicas

Estarán formados por chapa de aceiro galvanizada en quente, dunha soa peza e de forma troncocónica. A súa parte superior irá roscada para a suxeición da luminaria e na súa parte inferior a 30 cm do solo existirá unha portíña que aloxará a caixa de derivación.

Queda prohibida a interconexión de condutor no interior dos báculos, salvo nos lugares destinados a tal fin.

3.6.- Soportes de luminarias

3.6.1.- Características

Os soportes das luminarias de alumado exterior, axustaranse á normativa vixente (no caso de que sexan de aceiro deberán cumpri-lo RD 2642/85, RD 401/89, OM de 16/5/89). Serán de materiais resistentes ás accións da intemperie ou estarán debidamente protexidas contra estas, non debendo permiti-la entrada de auga de chuvia nin a acumulación do auga de condensación. Os soportes, as súas ancoraxes e cimentacións, se dimensionarán de forma que resistan as solicitacións mecánicas, particularmente tendo en conta a acción do vento, cun coeficiente de seguridade non inferior a 2,5, considerando as luminarias completas instaladas no soporte.

Os soportes que o requiran, deberán posuír unha abertura de dimensións adecuadas ó equipo eléctrico para acceder ós elementos de protección e manobra; pártela inferior de dita abertura estará situada, como mínimo, a 0,30 m da rasante, e estará dotada de porta ou trapela con grao de protección IP 44 segundo UNE 20324 (EN 60529) e IK 10 segundo UNE 50102. A porta ou trapela soamente se poderá abrir mediante o emprego de útiles especiais e disporá dun borne de terra cando sexa metálica.

Cando pola súa situación ou dimensións, as columnas fixadas ou incorporadas a obras de fábrica non permitan a instalación dos elementos de protección e manobra na base, poderán se colocar estes a parte superior, en lugar apropiado ou no interior da obra de fábrica.

3.6.2.- Instalación eléctrica

Na instalación eléctrica no interior dos soportes, deberanse respecta-los seguintes aspectos:

Os condutores serán de cobre, de sección mínima 2,5 mm² e de tensión asignada 0,6/1 kV, como mínimo; non existirán empalmes no interior dos soportes.

Nos puntos de entrada dos cables ó interior dos soportes, os cables terán unha protección suplementaria de material illante mediante a prolongación do tubo ou outro sistema que o garanta.

A conexión ós terminais, estará feita de forma que non exerza sobre os condutores ningún esforzo de tracción. Para as conexións dos condutores da rede cos do soporte, utilizaranse elementos de derivación que conterán os bornes apropiados, en número e tipo, así como os elementos de protección necesarios para o punto de luz.

3.6.3.- Medición e abono

Se aboará por unidade ós prezos que figuran no cadro de prezos Nº1.

3.7.- Luminarias

3.7.1.- Características

As luminarias utilizadas no alumado exterior serán conforme-la norma UNE-EN 60598 e UNE-EN 60598 -2-5 no caso de proxectores de exterior.

3.7.2.- Instalación eléctrica de luminarias suspendidas.

A conexión realizarase mediante cables flexibles, que penetren na luminaria coa folgura suficiente para evitar que as oscilacións desta provoquen esforzos prexudiciais nos cables e nos terminais de conexión, se utilizando dispositivos que non diminúan o grao de protección de luminaria IP X3 segundo UNE 20324

A suspensión das luminarias farase mediante cables de aceiro protexido contra a corrosión, de sección suficiente para que posúa unha resistencia mecánica con coeficiente de seguridade de non inferior a 3,5. A altura mínima sobre o nivel do solo será de 6 m.

3.7.3.- Equipos eléctricos dos puntos de luz

3.7.3.1.- Características xerais

Poderán ser de tipo interior ou exterior; e a súa instalación será a adecuada ó tipo utilizado. Os equipos eléctricos para montaxe exterior posuirán un grao de protección mínima IP54, segundo UNE 20324 e IK 8 segundo UNE-EN 50102 e irán montados a unha altura mínima de 2,5 m sobre o nivel do solo, as entradas e saídas de cables serán a parte inferior da envolvente.

Cada punto de luz deberá ter compensado individualmente o factor de potencia para que sexa igual ou superior a 0,90; así mesmo deberá estar protexido contra sobreintensidades.

3.7.3.2.- Equipos de dobre nivel con liña de mando

Estes equipos están deseñados para funcionar exclusivamente en interior de luminarias e habitáculos onde exista suficiente ventilación e poida se instalar calquera equipo convencional con grao de protección IP 20.

Funcionarán con ou sen liña de mando segundo indicacións de proxecto.

3.7.4.- Protección contra contactos directos e indirectos

As luminarias serán de Clase I ou de Clase II.

As partes metálicas accesibles dos soportes de luminarias estarán conectadas a terra. Exclúense de esta prescrición aquelas partes metálicas que, tendo un dobre illamento, non sexan accesibles ó público en xeral. Para o acceso ó interior das luminarias que, estean instaladas a unha altura inferior a 3 m sobre o solo ou nun espazo accesible ó público, requirirase o emprego de útiles especiais. As partes metálicas dos kioscos, marquesiñas, cabinas telefónicas, paneis de anuncios e demais elementos de moblaxe urbano, que estean a unha distancia inferior a 2 m das partes metálicas da instalación de alumeadado exterior e que sexan susceptibles de ser tocadas simultaneamente, deberán estar postas a terra.

Cando as luminarias sexan de Clase I, deberán estar conectadas ó punto de posta a terra do soporte, mediante cable unipolar illado de tensión asignada 450/750V con recubrimento de cor verde/amarelo e sección mínima 2,5 mm² en cobre.

3.7.5.- Medición e abono das obras

Se aboará por Ud. ós prezos que figuran no cadro de prezos N°1.

3.8.- Postas a terra

A máxima resistencia de posta a terra será tal que, ó longo de a vida de a instalación e en calquera época do ano, non se poidan producir tensións de contacto maiores de 24 V, das partes metálicas accesibles da instalación (soportes, cadros metálicos, etc.).

A posta a terra dos soportes realizarase por conexión a unha rede de terra común para todas as liñas que partan do mesmo cadro de protección, medida e control. Nas redes de terra, instalarase como mínimo un eléctrodo de posta a terra cada 5 soportes de luminarias, e sempre no primeiro e no derradeiro soporte de cada liña. Os condutores da rede de terra que unen os eléctrodos deberán ser:

Nus, de cobre, de 35 mm² de sección mínima, se forman parte da propia rede de terra, en cuxo caso irán por fóra das canalizacións dos cables de alimentación.

Illados, mediante cables de tensión asignada 450/750V, con recubrimento de cor verde/amarelo, con condutores de cobre, de sección mínima 16 mm² para redes subterráneas, e de igual sección que os condutores de fase para as redes pousadas, en cuxo caso irán polo interior das canalizacións dos cables de alimentación.

O condutor de protección que une de cada soporte co eléctrodo ou coa rede de terra, será de cable unipolar illado, de tensión asignada 450/750 V, con recubrimento de cor verde/amarelo, e sección mínima de 16 mm² de cobre.

Tódalas conexións dos circuitos de terra, realizaranse mediante terminais, grampas, soldadura ou elementos apropiados que garantan un bo contacto permanente e protexido contra a corrosión.

3.9.- Centros de mando

3.9.1.- Introducción

As liñas de alimentación ós puntos de luz e de control, cando existan, partirán dende un cadro de protección e control; as liñas estarán protexidas individualmente, con corte omnipolar, neste cadro, tanto contra sobreintensidades (sobrecargas e cortocircuitos), como contra correntes de defecto a terra e contra sobretensións cando os equipos instalados precisen. A intensidade de defecto, soleira de desconexión dea os interruptores diferenciais, que poderán ser de reenganche automático, será como máximo de 300 Ma e a resistencia de posta a terra, medida na posta en servizo da instalación, será como máximo de 30 Ω . Non obstante se admitiran interruptores diferenciais de intensidade máxima de 500 Ma ou 1 A, sempre que a resistencia de posta a terra medida na posta en servizo da instalación sexa inferior ou igual a 5 Ω e a 1 Ω respectivamente.

Se o sistema de accionamento do alumado realízase con interruptores horarios ou fotoeléctricos, disporase ademais dun interruptor manual que permita o accionamento do sistema, con independencia dos dispositivos citados.

A envolvente do cadro, proporcionará un grao de protección mínima IP55 segundo UNE 20324 e IK10 segundo UNE-EN 50102 e disporá dun sistema de peche que permita o acceso exclusivo ó mesmo; do persoal autorizado, coa súa porta de acceso situada a unha altura comprendida entre 2m e 0,3 m. Os elementos de medidas estarán situados nun módulo independente.

As partes metálicas do cadro irán conectadas a terra.

Os materiais obxecto deste artigo quedan definidos polas características que se describen nos seguintes apartados.

Distínguense os seguintes materiais:

- Interruptores automáticos magnetotérmicos.
- Interruptores automáticos diferenciais.
- Transformador toroidal.
- Relé diferencial.
- Contactores.
- Aparatos de medida (voltímetro, amperímetro).
- Tomas de corrente.
- Termóstatos e resistencias de caldeo.
- Transformador II para illamento galvánico.
- Programador astronómico para regulación do alumado.
- Elemento de contase e tarificación.

3.9.2.- Características técnicas

3.9.2.1.- Interruptores automáticos magnetotérmicos**3.9.2.1.1.- Características xerais**

Permitirán a posibilidade de colocar accesorios tales como cubrebornas e tapa de precinto dos reguladores de corrente.

Poderán ir montados sobre carril simétrico UNE 50.022 e/ou panel segundo que a súa execución sexa modular ou de caixa moldeada.

3.9.2.1.2.- Características eléctricas

Serán para as intensidades nominais e poder de corte prescritas en proxecto. Axustaranse ós modelos de curvas de disparo B, C ou D normalizadas.

O disparo producirase de modo conxunto en tódolos polos e permitirá o acoplamento de bloques diferenciais e auxiliares (bobina de disparo, sinalización, etc.)

3.9.2.1.3.- Características mecánicas

Terán unha duración mínima de 20.000 manobras. Terán bornes anticizallantes con posibilidade de admisión de cable de 16 mm² de sección ou máis, que estarán protexidas.

Estarán fabricados con material autoextinguible de acordo coa norma UNE 53.315 e terá unha rixidez dieléctrica segundo UNE 21.316.

3.9.2.1.4.- Control e aceptación.

Subministro en unidades segundo tipo, en embalaxes pechados, perfectamente rematados, sen defectos superficiais de fabricación ou transporte. Manipulación e Almacenamento segundo prescrición do fabricante.

Recompilación de copia de solicitude e aceptación do subministro do material polo Contratista e o Proveedor, respectivamente, con albará de recepción, Certificado de Fabricación e Probas dos lotes subministrados.

Certificado de Homologación do MINER.

Identificación de Interruptores con designación comercial, referencia do tipo, número de catálogo ou outro número de identificación, Tensión en V, Corrente asignada sen o símbolo A precedida do tipo de curva de disparo, Frecuencia asignada, Poder de corte en amperes (sen o símbolo A) dentro dun rectángulo, esquema de conexión e Temperatura ambiente de referencia se esta é distinta a 30°C.

Exame visual do aspecto xeral, sen que se aprecien defectos de fabricación ou de transporte.

Ensaio de probas ou presentación de documentos acreditativos, segundo as normas UNE citadas anteriormente.

3.9.2.2.- Interruptores diferenciais**3.9.2.2.1.- Características xerais**

Poderán ser elementos modulares ou formar bloques diferenciados asociados ó interruptor magnetotérmico.

Poderán ir montados sobre carril simétrico UNE 50.022 e/ou panel. En panel cumprirá a norma UNE 20.383.

3.9.2.2.2.- Características eléctricas

Este tipo de elementos han de realiza-la apertura de circuitos por defecto en carga normal (non por fallo por cortocircuíto). Disporá de protección contra disparos intempestivos.

O disparo producirase de modo conxunto en tódolos polos. Permitirá unha temporización de disparo segundo UNE 20.119. O rango de actuación será de 0,03 a 3A non regulable.

3.9.2.2.3.- Características mecánicas

Terán unha duración mínima de 20.000 manobras. Terán bornes anticizallantes con posibilidade de admisión de cable de 16 mm² de sección ou máis.

Estará fabricado con material autoextinguible de acordo coa norma UNE 53.315 e terá unha rixidez dieléctrica segundo UNE 21.316.

3.9.2.2.4.- Control e aceptación

Subministro en unidades segundo tipo, en embalaxes pechados, perfectamente rematados, sen defectos superficiais de fabricación ou transporte. Manipulación e Almacenamento segundo prescrición do fabricante.

Recompilación de copia de solicitude e aceptación do subministro do material polo Contratista e o Proveedor, respectivamente, con albará de recepción, Certificado de Fabricación e Probas dos lotes subministrados.

Certificado de Homologación do MINER.

Identificación de Interruptores con designación comercial, referencia do tipo, número de catálogo ou outro número de identificación, Tensión Nominal en V, Intensidade Nominal en A, Frecuencia Nominal en Hz se esta é distinta de 50, natureza da corrente, Intensidade diferencial Nominal de disparo en amperes, asociada ó símbolo IAN e indicador de posición segundo tipo de montaxe.

Exame visual do aspecto xeral, sen que se aprecien defectos de fabricación ou de transporte.

Ensaio de probas ou presentación de documentos acreditativos, segundo as normas UNE citadas anteriormente.

3.9.2.3.- Relé diferencial

3.9.2.3.1.- Características xerais

Á cache de conexión do transformador de intensidade co relé executarase o disparo do interruptor correspondente. Terá sistema de proba para proba.

3.9.2.3.2.- Características eléctricas

Permitirán a regulación da sensibilidade de 0,03 a 3A e en tempo (instantáneo/temporizado). Irá apegado a bobina de disparo do interruptor correspondente.

3.9.2.3.3.- Características mecánicas

Terán as partes activas protexidas e instalaranse sobre carril.

3.9.2.4.- Contactores

3.9.2.4.1.- Características xerais

Poderán ir montados sobre carril simétrico e/ou panel. En xeral cumprirán as normas UNE 20.109.

3.9.2.4.2.- Características eléctricas

Permitirán a conexión de elementos auxiliares para sinalización e/ou mando a outros aparatos.

3.9.2.4.3.- Características mecánicas

Terán unha duración mínima de 200.000 manobras. As bornes serán anticizallantes e estarán protexidas.

Estarán fabricados con materiais autoextinguible de acordo coa norma UNE 53.315 e terán unha rixidez dieléctrica segundo UNE 21.316.

3.9.2.5.- Tomas de corrente

Serán para 16A/220V á que se conectarán F + N + T. Permitirán o conexionado de cable flexible ata 6 mm². Se axustarán á norma UNE 20.315.

3.9.2.6.- Programador astronómico para regulación do alumeado

Utilizaranse cunha tensión de 220 V, 50 Hz e terán un consumo máximo de 5 VA.

Serán dunha duración mínima de 2.000.000 de manobras con posibilidade de goberno para aceso e apagado e orde de redución de fluxo.

Terán un mínimo de 2 contactos libres de potencial (normalmente abertos) e irán instalados sobre carril UNE 50.022 ou panel.

3.9.2.7.- Elementos de contase e tarificación

Axustaranse ós normalizados pola Compañía Subministradora de Enerxía Eléctrica.

3.9.3.- Control de recepción

O adxudicatario poñerá en coñecemento da Dirección de Obra tódolos acopios de materiais, para comprobar que este corresponde ó tipo e fabricante aceptados e que cumpren as Prescricións Técnicas correspondentes.

A Dirección de Obra poderá realizar calquera outro ensaio que estime conveniente para comproba-la calidade dos materiais.

3.10.- Redes de alimentación

3.10.1.- Cables

Os cables serán multipolares ou unipolares con condutores de cobre e tensión asignada de 0,6/1 Kv.

O condutor neutro de cada circuíto que parte do cadro, non poderá ser utilizado por ningún outro circuíto.

3.10.2.- Tipos

3.10.2.1.- Redes subterráneas

Empregaranse sistemas e materiais análogos ós das redes subterráneas de distribución reguladas na ITC-BT-07. Os cables serán das características especificadas A UNE 21123 e irán entubados; os tubos para as canalizacións subterráneas deben se-los indicados na ITC-BT-21 e o grao de protección mecánica o indicado en dita instrución, e poderán ir formigonados en. gabia ou non. Cando vaian formigonados o grao de resistencia ó impacto será lixeiro segundo UNE-EN 50089-2-4.

Os tubos irán enterrados a unha profundidade mínima de 0,4 m. do nivel do solo medidos dende a cota inferior do tubo e o seu diámetro interior non será inferior a 60 mm.

Colocarase unha cinta de sinalización que advirta da existencia de cables de alumeados exterior, situada a unha distancia mínima do nivel do solo de 0,10 m e a 0,25 m por encima do tubo.

Nos cruzamentos de calzadas, a canalización; ademais. de entubada, irá formigonada e instalarase como mínimo un tubo de reserva.

A sección mínima á empregar nos condutores dea os cables, incluído o neutro, será de 6 mm². En distribucións trifásicas tetrapolares, para condutores de fase de sección superior a 6 mm²; a sección do neutro será conforme ó indicado na táboa 1 ITC-BT-07.

empálmelos e derivacións deberán se realizar en caixas de bornes adecuadas, situadas dentro dos soportes das luminarias, e a unha altura mínima de 0,3 m sobre o nivel do solo ou nunha arqueta rexistrable, que garantan, en ambos casos, a continuidade, o illamento E a estanquidade do condutor.

3.10.2.1.1.- Redes aéreas

Empregaranse os sistemas e materiais adecuados para as redes aéreas illadas descritas ITC-BT-06.poderán estar constituídas por cables pousados sobre fachadas ou tensados sobre apoios. Neste derradeiro caso, os cables serán autoportantes con neutro fiador ou con fiador de aceiro.

A sección mínima a empregar, para tódolos condutores incluído o neutro, será de 4 mm². En distribucións trifásicas tetrapolares con condutores de fase de sección superior a 10 mm², a sección do neutro será como mínimo a metade da sección de fase. En caso de ir sobre apoios comúns cos dunha rede de distribución, o tendido dos cables de alumeados será independente daquel.

3.10.2.1.2.- Redes de control e auxiliares

Empregaranse sistemas e materiais similares ós indicados para os circuitos de alimentación, a sección mínima dos condutores será 2,5 mm².

3.10.3.- Control e aceptación.

Subministro en rolos segundo tipo, en embalaxes pechados para pequenos diámetros, perfectamente rematados, sen defectos superficiais de fabricación ou transporte. Manipulación e Almacenamento segundo prescrición do fabricante.

Recompilación de copia de solicitude e aceptación do subministro do material polo Contratista e o Proveedor, respectivamente, con albará de recepción, Certificado de Fabricación e Probas dos lotes subministrados.

Certificado de Homologación do MINER.

Identificación de cables con designación comercial, código de tipo construtivo, código de flexibilidade, Tensión nominal, número de condutores e Sección nominal dos mesmos, natureza de condutor e neutro.

Exame visual do aspecto xeral, sen que se aprecien defectos de fabricación ou de transporte.

Ensaio de probas ou presentación de documentos acreditativos, segundo as normas UNE citadas anteriormente.

3.11.- Luminarias, proxectores e equipos auxiliares

3.11.1.- Concepto

Os materiais obxecto deste artigo quedan definidos polas características que se describen nos seguintes apartados.

Distínguense os seguintes materiais:

- Luminaria IP-65 para lámpadas de V.S.A.P.
- Equipo auxiliar A.F.

3.11.2.- Características técnicas

3.11.2.1.- Luminaria

Disporán de carcasa con dous compartimentos (para sistema óptico e sistema de fixación de equipos auxiliares); estarán fabricadas con aliaxe de aluminio extruído ou inxectado a alta presión cun espesura de 3 mm.

Permitirán unha inclinación regulable de 0° a 15°.

O equipo de acceso será desmontable nun só bloque e conectarase por medio dun conector polarizado. O cableado interior será como mínimo de 1,5 mm² de sección de cobre e con recubrimento de silicona.

O reflector será liso cun espesura mínimo de 0,6 mm e unha reflectancia total superior ó 80% para 2 estereoradianes segundo o ensaio descrito en normas P.C.T.P. Terá a superficie protexida contra a corrosión.

O peche do sistema óptico será de vidro, altamente resistente ó calor e será dun grao de hermeticidade IP-65 ou IP-55 con filtro adicional segundo UNE 20.447. O filtro estará protexido contra radiacións e temperaturas permanentes de 120°C, facilmente recambiable, debendo absorber ó menos o 60% dos gases contaminantes aspirados.

A conexión de cables será por parafuso e dispositivo antidesenrosque por vibración.

3.11.3.- Control de recepción:

O Contratista poderá en coñecemento da Dirección de Obra os acopios de materiais, para comprobar que este corresponde ó tipo e fabricante aceptados e que cumpren as Prescricións Técnicas correspondentes.

O resultado dos ensaios e medicións serán asinados pola Dirección de Obra e o Contratista.

Os ensaios e probas necesarias para comproba-la calidade dos materiais realizaranse a cargo do Contratista, sendo encomendados a un Laboratorio Oficial acordado previamente pola Dirección de Obra. Tomarase unha mostra do material considerado, e se os resultados non cumpren as condicións esixidas, tomarase o 5% do total de unidades que se prevé instalar, se rexeitando se non se axustasen tódalas unidades ás condicións esixidas.

A Dirección de Obra poderá realizar calquera outro ensaio que estime conveniente para comproba-la calidade dos materiais.

3.12.- Outras unidades

3.12.1.- Medición e abono

As unidades non descritas neste Prego pero con prezo no Cadro de Prezos Nº1, se aboarán ós citados prezos, e mediranse polas unidades realmente executadas que figuran no título do prezo. Estes prezos comprenden tódolos materiais e medios auxiliares para deixa-la unidade totalmente rematada en condicións de servizo.

Calquera outra unidade de obra non mencionada no presente Prego axustarase ó prescrito no PG-3, nas Normas que lle resulten de aplicación, e, no seu defecto, ás ordes da Dirección.

3.13.- Obras sen prezo de unidade

3.13.1.- Medición e abono

As obras que non teñen prezo por unidade, se aboarán polas diferentes unidades que as compoñen, con arranxo ó especificado neste Prego para cada unha delas.

4.- DESENROLO E CONTROL DAS OBRAS

4.1.- Acceso ás obras.

Salvo prescrición específica nalgún documento contractual, serán de conta do Contratista tódalas vías de comunicación e as instalacións auxiliares para o transporte, tales como estradas, camiños, sendas, pasarelas, planos inclinados, montacargas para o acceso de persoas, transporte de materiais á obra, etc.

Estas vías de comunicación e instalacións auxiliares serán xestionadas, proxectadas, construídas, conservadas, mantidas e operadas así como demolidas, desmontadas, retiradas, abandonadas e entregadas para usos posteriores por conta e risco do contratista.

O Contratista deberá obter da Autoridade competente as oportunas autorizacións e permisos para o emprego das vías e instalacións, tanto de carácter público coma privado.

A Administración resérvase o dereito a que aquelas estradas, camiños, sendas e infraestruturas de obra civil de instalacións auxiliares de transporte, que o Director considere de utilidade para a explotación da obra definitiva ou para outros fins que a Administración estime convinte, sexan entregadas polo Contratista ó final do seu emprego por este, sen que por elo o Contratista percibir abono algún.

4.2.- Acceso ás zonas de traballo.

O presente artigo refírese a aquelas obras auxiliares e instalacións que, ademais das indicadas no Artigo deste PCT sexan necesarias para o acceso do persoal e para o transporte de materiais e maquinaria ás fontes de traballo, xa sexa con carácter provisional ou permanente, durante o prazo de execución das obras.

A Dirección resérvase o dereito para se mesma e para as persoas autorizadas polo Director, de empregar tódolos accesos zonas de traballo construídos polo Contratista, xa sexa para cumprilas funcións a aquela encomendadas, como para permiti-lo paso de persoas e materiais necesarios para o desenrolo dos traballos

O Director das obras poderá esixi-la mellora dos accesos as zonas de traballo ou a execución doutros novos, se así o estima necesario, para poder realizar debidamente a inspección das obras.

Tódolos custes do proxecto, execución, conservación e retirada dos accesos ós tallos, serán de conta do Contratista non sendo, por tanto, de abono directo.

4.3.- Instalacións auxiliares de obra e obras auxiliares.

Constitúe obriga do Contratista o proxecto, a construción, conservación e explotación, desmontaxe, demolición e retirada de obra de tódalas instalacións auxiliares, necesarias para a execución das obras definidas.

O seu custo é de conta do Contratista polo que non serán obxecto de abono ó mesmo.

Se considerarán instalacións auxiliares de obra as que, sen carácter limitativo, indícanse a continuación:

- Oficina e laboratorios da Dirección de Obra
- Instalacións de transporte, transformación e distribución de enerxía eléctrica e iluminación
- Instalacións telefónicas e de subministro de auga potable e industrial
- Instalacións para servizos de persoal
- Instalacións para servizos de seguridade e vixilancia
- Oficinas, laboratorios e almacéns, talleres e parques do Contratista
- Instalacións de áridos, fabricación, transporte e colocación do formigón, fabricación de mesturas bituminosas
- Calquera outra instalación que o Contratista precise para a execución das obras.

Consideraranse como obras auxiliares as necesarias para a execución das obras definitivas que sen carácter limitativo, indícanse a continuación

- Obras para o desvío de correntes de augas superficiais, tales como ataguías, canalizacións, encanamento etc.
- Obras de drenaxe, recollida e evacuación das augas nas zonas de traballo.
- Obras de protección e defensa contra inundacións
- Obras para esgotamentos e para rebaixa-lo nivel freático
- Entibacións, sostementos e consolidación do terreo en obras a ceo aberto e soterradas.
- Obras provisionais de desvío da circulación de persoas ou vehículos, requiridas para a execución das obras obxecto do Contrato.

Durante a vixencia do contrato, serán de conta e risco do Contratista o funcionamento, a conservación e o mantemento de tódalas instalacións auxiliares de obras e as obras auxiliares.

4.4.- Maquinaria e medios auxiliares.

O Contratista está obrigado, baixo a súa responsabilidade a dispor en obra de tódalas máquinas, útiles e medios auxiliares necesarios para a execución das obras, nas condicións de calidade, potencia, capacidade de produción e en cantidade suficiente para cumprir tódalas condicións do contrato, así como a manexalos, mantelos, conservalos e empregalos adecuada e correctamente.

A maquinaria e os medios auxiliares que se deban empregar para a execución das obras, cuxa relación figurará entre os datos necesarios para confecciona-lo programa de traballos conforme ó que estableza a Dirección de Obra, deberán estar dispoñibles a pe de obra con suficiente antelación ó comezo do traballo correspondente, para que poida ser examinados e autorizados, no seu caso, polo Director.

O equipo quedará adscrito á obra en tanto se atopen en execución as unidades en que ha de empregarse, e non poderá retirarse sen consentimento expreso do Director e debendo ser substituídos os elementos avariados ou inutilizados, sempre que a súa reparación esixa prazos que aquel estime alteren o Programa de Traballos.

Se durante a execución das obras o Director observase que, por cambio das condicións de traballo ou por calquera outro motivo, os equipos autorizados non fosen os idóneos ó fin proposto

e ó cumprimento do Programa de Traballo, deberán ser substituídos ou incrementados en número por outros que o sexan.

O Contratista non poderá reclamar se, no curso dos traballos e para o cumprimento do contrato, sexa preciso aumenta-la importancia da maquinaria dos equipos das plantas e os medios auxiliares, en calidade, potencia, capacidade de produción ou en número, ou a modificalo, respecto das súas previsións.

O Contratista non poderá efectuar reclamación algunha fundada na insuficiencia da dotación ou do equipo que a Administración puidese prever para a execución da obra, aínda que este estivese detallado nalgún dos documentos do Proxecto.

Tódolos gastos que se orixinen polo cumprimento do presente Artigo, consideraranse incluídos nos prezos das unidades correspondentes e, en consecuencia, non serán abonados separadamente, salvo expresa indicación en contrario que figure nalgún documento contractual.

4.5.- Almacenamento dos materiais.

O Contratista debe instalar na obra e pola súa conta os almacéns precisos para asegura-la conservación dos materiais, evitando a súa destrución ou deterioro e cumprimento o que, ó respecto, indique o presente Prego ou, no seu defecto as instrucións que no seu caso reciba da Dirección.

Os materiais almacenaranse de modo que se asegure a súa correcta conservación e de maneira que sexa posible a súa inspección en todo momento e que poida asegurarse o control de calidade dos materiais co tempo necesario para que sexan coñecidos os resultados antes do seu emprego en obra.

4.6.- Acopio de materiais.

O Contratista está obrigado a acopiar en correctas condicións os materiais que requira para a execución da obra no ritmo e calidade esixidos polo contrato.

O Contratista deberá preve-lo lugar, forma e maneira de realiza-los acopios dos distintos tipos de materiais e dos produtos procedentes de escavacións para posterior emprego, de acordo coas prescricións establecidas neste PCTG e no PCTP correspondente e seguindo, en todo caso, as indicacións que puidese face-lo Director das obras.

A Administración resérvase o dereito de esixir do Contratista o transporte e entrega nos lugares que aquela indique dos materiais procedentes de escavacións, levantados ou demolicións que considere de utilidade, abonando no seu caso, o transporte correspondente.

O Contratista propondrá ó Director, para a súa aprobación, o emprazamento das zonas de acopio de materiais, coa descrición dos seus accesos, obras e medidas que se propón levar a cabo para garanti-la preservación da calidade dos materiais.

As zonas de acopio deberán cumprir-las condicións mínimas seguintes:

- Non se poderán empregar zonas destinadas ás obras
- Deberán manterse os servizos públicos ou privados existentes
- Estarán provistos dos dispositivos e obras para a recollida e evacuación das augas superficiais.
- Os acopios disporanse de forma que non se reduza a calidade dos materiais, tanto na súa manipulación.
- Adoptaranse as medidas necesarias en evitación de riscos de danos a terceiros.

- Tódalas zonas utilizadas para acopio deberán quedar ó remate das obras, nas mesmas condicións que existían antes de ser empregadas como tales. Será de conta e responsabilidade do Contratista, a retirada de tódolos excedentes de material acopiado.
- Será de responsabilidade e conta do Contratista, a obtención de tódolos permisos, uso das zonas destinadas para acopios e que non correspondan a terreos postos a disposición do Contratista pola Administración.
- Tódolos gastos de establecemento das zonas de acopio e os seus accesos, os do se emprego e restitución ó estado inicial, serán de conta do Contratista.
- Director poderá sinalar ó Contratista un prazo para que retire dos terreos da obra os materiais acopiados que xa non teñan emprego na mesma. En caso de incumprimento desta orde, poderá proceder a retiralos por conta e risco do Contratista.

4.7.- Control de calidade.

Tanto os materiais como a execución dos traballos, as unidades de obra e a propia obra rematada, deberán ser da calidade esixida no contrato.

Previamente á firma do Acta de Comprobación e Replanteo, o Contratista presentará á Dirección de obra para a súa aprobación, un programa de Control de Calidade.

Servirán de base para a elaboración do programa de Control de Calidade as especificacións contidas no proxecto así como as indicadas no presente Prego.

Este programa de control será realizado por unha entidade de control aceptado pola Dirección da obra.

Os custes derivados deste control de calidade, serán de conta do Contratista e estarán incluídos nos prezos do contrato, non sendo por tanto obxecto de abono independente.

O Contratista deberá da-las facilidades necesarias para a toma de mostras e a realización de ensaios e probas "in situ" e interromper calquera actividade que puidese impedi-la correcta realización destas operacións.

O Contratista responsabilizarase da correcta conservación en obra das mostras extraídas pola entidade de control ou laboratorio, previamente ó seu traslado

A Administración poderá contratar ó seu cargo os servizos dunha entidade de control que asesore e axude á dirección de obra na inspección e control de calidade das obras.

Ningunha parte da obra deberá cubrirse nin ocultarse sen a aprobación do Director de Obra. O Contratista deberá dar todo tipo de facilidades ó Director de Obra ou entidade delegada para examinar, controlar e medir toda a obra que vaia quedar oculta, así como o terreo de cimentación.

Se o Contratista ocultase calquera parte da obra sen previa autorización do Director de obra deberá descubri-la, se así o ordenase este.

4.8.- Obras defectuosas ou mal executadas.

Ata que teña lugar a aprobación da devolución da garantía definitiva, o Contratista responderá da execución da obra contratada e das faltas que nela houbera, sen que sexa eximente nin lle dea dereito algún a circunstancia de que a dirección examine ou recoñecido, durante a súa construción, as partes e unidades da obra ou os materiais empregados, nin que sexan incluídos estes e aquelas nas medicións e certificacións parciais.

O Contratista quedará exento de responsabilidade cando a obra defectuosa ou mal executada sexa consecuencia inmediata e directa dunha orde da Administración ou vicios do proxecto, salvo

que este sexa presentado polo Contratista na licitación se esta se convocase baixo a figura de Concurso de Proxecto e Obra.

Se advertisen vicios ou defectos na construción ou tense razóns fundadas para crer que existen vicios ocultos na obra executada, a Dirección ordenará durante o curso da execución e sempre antes da aprobación da devolución da garantía definitiva, a demolición e reconstrución das unidades de obra en que se dean aquelas circunstancias ou as accións precisas para comproba-la existencia de tales defectos ocultos.

Se a Dirección ordena a demolición e reconstrución por advertir vicios ou defectos patentes na construción ou téñense razóns fundadas para crer que existen vicios ocultos na obra executada, a Dirección ordenará durante o curso da execución e sempre antes da aprobación da devolución da garantía definitiva, a demolición e reconstrución das unidades de obra en que se dean aquelas circunstancias ou as accións precisas para comproba-la existencia de tales defectos ocultos.

Se a Dirección ordena a demolición e reconstrución por advertir vicios ou defectos patentes na construción, os custes desas operacións serán de conta do Contratista, con dereito deste a reclamar ante a Administración no prazo de dez (10 días), contados a partir da notificación escrita da Dirección.

No caso de ordenarse a demolición e reconstrución de unidades de obra por crer existentes nela vicios ou defectos ocultos, os custes incumbirán tamén ó Contratista, se resulta comprobada a existencia real daqueles vicios ou defectos; caso contrario, correrán a cargo da Administración.

Se a Dirección estima que as unidades de obra defectuosas, poderá esixir do Contratista a proposta das pertinentes modificacións no programa de Traballos, maquinaria, equipo e persoal facultativo que garantan o cumprimento dos prazos ou a recuperación, no seu caso, do atraso padecido.

4.9.- Traballos autorizados

Calquera traballo, obra ou instalación auxiliar, obra definitiva ou modificación da mesma, que sexa realizado polo Contratista sen a debida autorización ou a preceptiva aprobación do Director, será remexido, desmontado ou demolido se o Director o esixe.

Serán de conta do contratista os custes de remodelación, desmontaxe ou demolición, así como os danos e prexuízos que se derivasen por causa da execución de traballos non autorizados.

4.10.- Conservación durante a execución das obras.

O Contratista está obrigado a conservar durante a execución das obras e ata a súa Recepción, tódalas obras obxecto do contrato, incluídas as correspondentes ás modificacións do proxecto autorizadas, así como as estradas, accesos e servidumes afectadas, desvíos provisionais, sinalizacións existentes e sinalizacións de obra, e cantas obras, elementos e instalacións auxiliares deban permanecer en servizo, manténdoo en boas condicións de uso.

Os traballos de conservación durante a execución das obras ata a súa Recepción, non serán de abono, salvo que expresamente e para determinados traballo, prescribese contrário neste Prego.

Os traballos de conservación non obstaculizarán o uso público ou servizo da obra, nin das estradas ou servidumes lindantes e, de producir afectación, deberán ser previamente autorizados polo Director e dispós da oportuna sinalización .

Inmediatamente antes da Recepción das obras, o Contratista realizará a limpeza xeral da obra, retirado as instalacións auxiliares e, salvo expresa prescrición contraria do Director, demolido, remexido e efectuado o acondicionamento do terreo das obras auxiliares que haxan de ser inutilizadas.

4.11.- Sinalización das obras.

Será de aplicación o disposto na Cláusula 23 do Prego de Cláusulas Administrativas Xerais para a Contratación de Obras do Estado.

O Contratista será responsable do estrito cumprimento das disposicións vixentes na materia.

4.12.- Normas de seguridade

O contratista observará tódalas normas de seguridade que nesta clase de traballo esixen as disposicións vixentes e as especiais que sinale o Director da obra, sendo o contratista o único responsable de calquera accidente que poida sobrevir por caídas, cachas, imprevistos, etc.

4.13.- Seguridade social.

O contratista obrígase a cumpri-la lexislación vixente e a que poida ditarse a partir da adxudicación da obra.

5.- MEDICIÓN E ABONO DAS OBRAS**5.1.- Disposición xerais**

Tódolos prezos unitarios do Cadro de Prezos nº 1 entenderase que inclúe sempre o subministro, manipulación e emprego de tódolos materiais necesarios para a execución das unidades de obra correspondentes. Así mesmo, se entenderá que tódolos prezos unitarios comprenden os gastos de maquinaria, man de obra, materiais, medios auxiliares, transporte, gastos xerais, impostos, beneficio e toda clase de operacións, directas ou incidentais, necesarias para deixa-las unidades de obra rematadas con amaño ás condicións especificadas neste Prego. Se algunha excepción existise a esta norma xeral aplicable a tódolos prezos do Proxecto, deberá estar explicitamente indicada neste.

A descrición das operacións e materiais necesario para executa-las unidades de obra que figuran neste PCT, non é exhaustiva, por tanto, calquera operación ou material non descrito ou relacionado, pero necesario, para executar unha unidade de obra, considérase sempre incluído nos prezos do Cadro de operacións que se inclúen no prezo é puramente enunciativa e complementaria para a comprensión do concepto que representa a unidade de obra.

Os prezos que segundo no Cadro de Prezos nº1 son aplicables, en todo o ámbito da obra, a tódalas unidades de obra que, sendo obxecto do contrato, correspondan ó concepto expresado no texto da súa redacción e que sexan executadas conforme ás condición establecidas neste PCT e seguindo as ordes e instrucións do Director de Obra.

Os danos e excesos de obra de calquera orde causados durante a execución da obra, en calquera das súas fases, motivados pola diminución das condicións de seguridade respecto ós finais de obra definida nos planos, así como as operacións necesarias para a súa reparación coas condicións que indique o Director de Obra, serán de conta do Contratista.

6.- OUTRAS DISPOSICIÓN**6.1.- Medidas de seguridade**

O Contratista deberá aterse ás disposicións vixentes, durante a execución das obras, sobre seguridade e saúde no traballo.

Como elemento primordial de seguridade, establecerase toda a sinalización necesaria, facendo referencia ben ós perigos existentes ou ás limitacións de carga, das estruturas.

Mentres dura a execución das obras cumprirase a orde MOPU de 14 de marzo de 1960 sobre sinalización de obras, sendo por conta do Contratista cantos custes ocasione.

6.2.- Rescisión do contrato

A rescisión, de producirse, rexeráse polo que sobre o particular sinala a Lei de Contratos das Administracións Públicas, e demais disposicións vixentes.

6.3.- Prazo para comezar as obras

A execución do Contrato de Obras comezará co Acta de Comprobación de Replanteo.

6.4.- Prazo de execución das obras

O prazo de execución das obras será o especificado no Prego de Cláusulas Administrativas Particulares, e na Memoria do presente Proxecto..

6.5.- Programa de traballo

O adxudicatario deberá someter á aprobación da Administración, antes do comezo das obras, dentro do mes seguinte á firma do Acta de Comprobación de Replanteo, un programa de traballo con especificación de prazos parciais e datas de terminación das distintas unidades de obra compatibles co prazo total de execución.

Este plano, unha vez aprobado pola Administración, incorporárase ó Prego de Prescricións Técnicas do Proxecto e adquirirá, por tanto, carácter contractual.

O adxudicatario deberá aumenta-los medios auxiliares e persoal técnico sempre que a Administración comprobe que elo é necesario para o desenvolto das obras nos prazos previstos.

A aceptación do plano de obra e da relación de medios auxiliares propostos, non cumprirá exención algunha de responsabilidade para o Contratista en caso de incumprimento dos prazos parciais ou totais.

6.6.- Probas que deben efectuarse antes das recepcións

Antes de realizarse a recepción das obras, someteranse tódalas obras a probas de resistencia, estabilidade e funcionamento con amaño ó programa que redacte o Director. Contrastarase o perfecto funcionamento antes de ser recibida a obra.

Antes de proceder á aprobación da devolución da garantía definitiva, comprobarase que tódolos elementos das obras seguen en perfecto funcionamento.

6.7.- Recepción das obras

Rematadas as obras en condicións de ser recibidas realizarase o tramite da recepción levantándose Acta da mesma de acordo co prescrito sobre o particular pola Lei de Contratos das Administracións Públicas.

6.8.- Prazo de garantía

O prazo de garantía a duración dun (1) ano a contar dende a data da firma do Acta de Recepción das obras.

A conservación das obras durante o prazo de garantía correrá a cargo do Contratista que non percibirá por este concepto cantidade algunha, xa que se considera que os gastos orixinados por este concepto van medidos implicitamente nos prezos das distintas unidades de obra.

Se as obras deteriorásen por non cumprimento desta obriga os traballos necesarios para a súa reparación executaranse pola Administración contratante a custa do Contratista.

6.9.- Prerrogativas da administración

En virtude do previsto na Lei de Contratos das Administracións Públicas, a Administración poderá impoñer en todo momento as modificacións ó Proxecto que estime oportunas de acordo co establecido no seu Artigo 146, pasando necesariamente a ser executadas.

6.10.- Custes por conta do contratista

Segundo de conta do Contratista/Adxudicatario ademais dos gastos de execución das obras, os seguintes:

Os de aluguer e adquisición de terreos para depósito de materiais e maquinaria

Os de construción de toda clase de instalacións provisionais e auxiliares

Os gastos de subministro, colocación e conservación de sinais de tráfico e demais recursos para proporcionar seguridade dentro da obra. Os gastos derivados da adxudicación e contrata das obras.

6.11.- Xestións e permisos.

Serán de conta do contratista a xestión e abono de cantidades para a obtención de permisos de toda clase, non podendo o contratista percibir por este concepto cantidade algunha fóra de orzamento.

6.12.- Medios auxiliares.

Serán de conta do contratista, así como o risco, tódolos medios auxiliares necesarios para a execución, utilización e conservación da obra, non sendo imputable por tanto á administración responsabilidade algunha por avaría ou insuficiencias de ditos medios auxiliares.

O Enxeñeiro T. Industrial



Pablo Rojo Losada

Col.nº 2.525

PRESUPOSTO

MEDICIÓN

MEDICIÓN							
							Ref.: 01MA17V01
Código	Descripción	Uds	Lonxitude	Anchura	Altura	Parciais	Cantidade
CADRO	CAPÍTULO 01. Arranxo senda peonil						
	Ud Reforma cadro de mando Reforma e cableado de cadro de mando para adaptación ao novo sistema de manobra e funcionamento do alumeado, instalacións de novos mecanismos de mando e protección: reloxo astronómico, substitución de elementos deteriorados, identificación de circuitos e mecanismos, substitución de posta a terra. Incluso limpeza e saneado, posta en marcha e comprobación de funcionamento.	2				2,00	2,00
CUN	MI Desbroce e limpeza de gabias. Desbroce e limpeza de gabias e/ou bordes, ambas marxes, con retirada de escombros a vertedoiro e p.p. de limpeza de salvagabias.	1	1.120,00			1.120,00	1.120,00
	MI MI. escavación en zanja. Escavación en zanja en todo tipo de terreo para colocación de tubo, con transporte de sobrantes a vertedoiro, incluso p.p. de corte de firme existente e p.p. de esteamento con elementos de blindaxe s/planos para profundidades superiores a 2m. recheo e compactación, totalmente rematado e reposición de servicios afectados.	0,4	1.120,00			448,00	448,00
TC80	MI Canalización iluminación pública MI. canalización para alumeado público, a base de tubo de polipropileno verde Ø90mm, incluso arame guía, colocado.	0,4	1.120,00			448,00	448,00

MEDICIÓN							
Ref.: 01MA17V01							
Código	Descripción	Uds	Lonxitude	Anchura	Altura	Parciais	Cantidade
ARQCE	Ud Arqueta pref. Inst. Eléctrica 40x40x45 cm Arqueta de rexistro de formigón prefabricado sen fondo de 40 x 40 x 45 cm, para instalacións de servizos, colocado sobre leito de grava de 15 cm de espesor e recheo lateral con terra da mesmo escavación, totalmente rematada.	20				20,00	20,00
TIERRA	Ud Posta a terra. Punto de posta a terra formado por electrodo de pica de 2m de lonxitude e 14 mm de diámetro, cable de cobre nu recocido de 35 mm ² de sección conexión a báculo e a rede de terras.	20				20,00	20,00
RV4X10	MI Conductor RV 0,6/1Kv. 4x10mm² Conductor RV 0,6/1Kv 4x10 mm ² canalizado baixo tubo corrugado de PVC Ø80 mm, totalmente conexionado e posta en funcionamento.	1	245,00			245,00	245,00
RV4X16	MI Conductor RV 0,6/1Kv. 4x(1x16)mm² Conductor RV 0,6/1Kv 4x(1x16) mm ² canalizado baixo tubo corrugado de PVC Ø80 mm, totalmente conexionado e posta en funcionamento.	365				365,00	365,00
RV4X6	MI Conductor RV 0,6/1Kv. 4x6mm² Conductor RV 0,6/1Kv 4x6 mm ² canalizado baixo tubo corrugado de PVC Ø80 mm, totalmente conexionado e posta en funcionamento.	1	552,00			552,00	552,00

MEDICIÓN							
Ref.: 01MA17V01							
Código	Descripción	Uds	Lonxitude	Anchura	Altura	Parciais	Cantidade
LUMEST	Ud Luminaria adosar antivandálica Luminaria industrial rectangular estanca, equipado con lámpadas fluorescentes de 2x18 w, chasis de aleación lixeira estampada, e reflector de chapa de aluminio anodizado brillante, segundo deseño comercial estándar; instalación IP-557, con reixa de protección, clase I, con reactancia-cebador 220 V. -50 Hz. -- A.F. e portalámpara de zócolo rotor de seguridade con portacebador, mesmo elementos de suxeición e conexión.	4				4,00	4,00
FAROLA	Ud Renovación farola Adaptación de punto de luz para lámpada de HMC de 70 W, incluída lámpada e reactancia electrónica, reparación de desperfectos, substitución de elementos deteriorados: caixa de derivación, difusor, lámpada, portalámpadas, cableado, conexión de posta a terra, tapas, proteccións fusibles, pintura. Incluso limpeza e saneado, parte proporcional de posta en marcha e comprobación de funcionamento.	39				39,00	39,00
BALIZA	Ud Renovación baliza Reparación de punto de luz tipo baliza incluída lámpada e reactancia electrónica, reparación de desperfectos, substitución de elementos deteriorados: caixa de derivación, difusor, lámpada, portalámpadas, cableado, conexión de posta a terra, tapas, proteccións fusibles, pintura. Incluso limpeza e saneado, parte proporcional de posta en marcha e comprobación de funcionamento.	99				99,00	99,00

MEDICIÓN							
							Ref.: 01MA17V01
Código	Descripción	Uds	Lonxitude	Anchura	Altura	Parciais	Cantidade
PROXECTOR	Ud Renovación proxector Adaptación de punto de luz para lámpada de HMC de 150 W, incluída lámpada e reactancia electrónica, reparación de desperfectos, substitución de elementos deteriorados: caixa de derivación, difusor, lámpada, portalámpadas, cableado, conexión de posta a terra, tapas, proteccións fusibles, pintura. Incluso limpeza e saneado, parte proporcional de posta en marcha e comprobación de funcionamento.	26				26,00	26,00

MEDICIÓN							
Ref.: 01MA17V01							
Código	Descripción	Uds	Lonxitude	Anchura	Altura	Parciais	Cantidade
ZXR1	CAPÍTULO XR Xestión de residuos						
	<i>Ud Xestión residuos.</i>						
	Xestión de residuos de construción e demolición.	1				1,00	1,00
							1,00

CADRO DE PREZOS

CADRO DE PREZOS Nº1

CADRO DE PREZOS Nº1 (EN LETRA)			
			Ref.: 01MA17V01
Código	Descripción	Prezo en letra (EUROS)	Prezo €
ARQCE	Ud Arqueta pref. Inst. Eléctrica 40×40×45 cm Arqueta de rexistro de formigón prefabricado sen fondo de 40 x 40 x 45 cm, para instalacións de servizos, colocado sobre leito de grava de 15 cm de espesor e recheo lateral con terra da mesmo escavación, totalmente rematada.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de OITENTA E CINCO EUROS con CINCUENTA E SEIS CÉNTIMOS	85,56
BALIZA	Ud Renovación baliza Reparación de punto de luz tipo baliza incluída lámpada e reactancia electrónica, reparación de desperfectos, substitución de elementos deteriorados: caixa de derivación, difusor, lámpada, portalámpadas, cableado, conexión de posta a terra, tapas, proteccións fusibles, pintura. Incluso limpeza e saneado, parte proporcional de posta en marcha e comprobación de funcionamento.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de OITENTA E UN EUROS con TRINTA CÉNTIMOS	81,30
CADRO	Ud Reforma cadro de mando Reforma e cableado de cadro de mando para adaptación ao novo sistema de manobra e funcionamento do alumado, instalacións de novos mecanismos de mando e protección: reloxo astronómico, substitución de elementos deteriorados, identificación de circuítos e mecanismos, substitución de posta a terra. Incluso limpeza e saneado, posta en marcha e comprobación de funcionamento.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de SEISCENTOS VINTE E UN EUROS con NOVENTA E CATRO CÉNTIMOS	621,94
CUN	MI Desbroce e limpeza de gabias. Desbroce e limpeza de gabias e/ou bordes, ambas marxes, con retirada de escombros a vertedoiro e p.p. de limpeza de salvagabias.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de ZERO EUROS con CORENTA E TRES CÉNTIMOS	0,43
EXZS	MI MI. escavación en zanja. Escavación en zanja en todo tipo de terreo para colocación de tubo, con transporte de sobrantes a vertedoiro, incluso p.p. de corte de firme existente e p.p. de esteamento con elementos de blindaxe s/planos para profundidades superiores a 2m. recheo e compactación, totalmente rematado e reposición de servizos afectados.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de OITO EUROS con CORENTA E CATRO CÉNTIMOS	8,44

CADRO DE PREZOS Nº1 (EN LETRA)			
			Ref.: 01MA17V01
Código	Descripción	Prezo en letra (EUROS)	Prezo €
FAROLA	Ud Renovación farola Adaptación de punto de luz para lámpada de HMC de 70 W, incluída lámpada e reactancia electrónica, reparación de desperfectos, substitución de elementos deteriorados: caixa de derivación, difusor, lámpada, portalámpadas, cableado, conexión de posta a terra, tapas, proteccións fusibles, pintura. Incluso limpeza e saneado, parte proporcional de posta en marcha e comprobación de funcionamento.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de CIENTO CATRO EUROS con SESENTA E NOVE CÉNTIMOS	104,69
LUMEST	Ud Luminaria adosar antivandálica Luminaria industrial rectangular estancia, equipado con lámpadas fluorescentes de 2x18 w, chasis de aleación lixeira estampada, e reflector de chapa de aluminio anodizado brillante, segundo deseño comercial estándar; instalación IP--557, con reixa de protección, clase I, con reactancia-cebador 220 V. -50 Hz. -A.F. e portalámpara de zócolo rotor de seguridade con portacebador, mesmo elementos de suxeición e conexión.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de CIENTO NOVENTA EUROS con VINTE E DOUS CÉNTIMOS	190,22
PROXECTOR	Ud Renovación proxector Adaptación de punto de luz para lámpada de HMC de 150 W, incluída lámpada e reactancia electrónica, reparación de desperfectos, substitución de elementos deteriorados: caixa de derivación, difusor, lámpada, portalámpadas, cableado, conexión de posta a terra, tapas, proteccións fusibles, pintura. Incluso limpeza e saneado, parte proporcional de posta en marcha e comprobación de funcionamento.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de CIENTO CORENTA E TRES EUROS con SESENTA E SEIS CÉNTIMOS	143,66
RV4X10	MI Conductor RV 0,6/1Kv. 4x10mm² Conductor RV 0,6/1Kv 4x10 mm² canalizado baixo tubo corrugado de PVC Ø80 mm, totalmente conexionado e posta en funcionamento.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de CINCO EUROS con TRINTA E DOUS CÉNTIMOS	5,32

CADRO DE PREZOS Nº1 (EN LETRA)

Ref.: 01MA17V01

Código	Descripción	Prezo en letra (EUROS)	Prezo €
RV4X16	MI Conductor RV 0,6/1Kv.4x(1x16)mm² Conductor RV 0,6/1Kv 4x(1x16) mm ² canalizado baixo tubo corrugado de PVC Ø80 mm, totalmente conexionado e posta en funcionamento.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de CINCO EUROS con CINCUENTA E NOVE CÉNTIMOS	5,59
RV4X6	MI Conductor RV 0,6/1Kv. 4x6mm² Conductor RV 0,6/1Kv 4x6 mm ² canalizado baixo tubo corrugado de PVC Ø80 mm, totalmente conexionado e posta en funcionamento.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de TRES EUROS con SETENTA E NOVE CÉNTIMOS	3,79
TC80	MI Canalización iluminación pública MI. canalización para alumeadado público, a base de tubo de polipropileno verde Ø90mm, incluso arame guía, colocado.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de DOUS EUROS con VINTE E OITO CÉNTIMOS	2,28
TIERRA	Ud Posta a terra. Punto de posta a terra formado por electrodo de pica de 2m de lonxitude e 14 mm de diámetro, cable de cobre nu recocido de 35 mm ² de sección conexión a báculo e a rede de terras.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de VINTE E UN EUROS con SETENTA E UN CÉNTIMOS	21,71
ZXR1	Ud Xestión residuos. Xestión de residuos de construción e demolición.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de TRESCENTOS SESENTA E TRES EUROS con CORENTA E NOVE CÉNTIMOS	363,49

MAÑÓN, febreiro de 2017

O AUTOR DO PROXECTO

Asdo.: Pablo Rojo Losada
Enxeñeiro Técnico Industrial

CADRO DE PREZOS Nº2

CADRO DE PREZOS Nº2

Ref.: 01MA17V01

Código	Ud	Descripción	Prezo €
ARQCE	Ud	Arqueta pref. Inst. Eléctrica 40×40×45 cm Arqueta de rexistro de formigón prefabricado sen fondo de 40 x 40 x 45 cm, para instalacións de servizos, colocado sobre leito de grava de 15 cm de espesor e recheo lateral con terra da mesmo escavación, totalmente rematada.	
		Man de obra	19,75
		Maquinaria	5,37
		Materiais	55,60
		Suma a partida	80,72
		Costes indirectos 6,00%	4,84
		TOTAL PARTIDA	85,56
BALIZA	Ud	Renovación baliza Reparación de punto de luz tipo baliza inluída lámpada e reactancia electrónica, reparación de desperfectos, substitución de elementos deteriorados: caixa de derivación, difusor, lámpada, portalámpadas, cableado, conexión de posta a terra, tapas, proteccións fusibles, pintura. Incluso limpeza e saneado, parte proporcional de posta en marcha e comprobación de funcionamento.	
		Man de obra	3,89
		Maquinaria	2,68
		Materiais	70,13
		Suma a partida	76,70
		Costes indirectos 6,00%	4,60
		TOTAL PARTIDA	81,30
CADRO	Ud	Reforma cadro de mando Reforma e cableado de cadro de mando para adaptación ao novo sistema de manobra e funcionamento do alumado, instalacións de novos mecanismos de mando e protección: reloxo astronómico, substitución de elementos deteriorados, identificación de circuitos e mecanismos, substitución de posta a terra. Incluso limpeza e saneado, posta en marcha e comprobación de funcionamento.	
		Man de obra	40,39
		Materiais	546,35
		Suma a partida	586,74
		Costes indirectos 6,00%	35,20
		TOTAL PARTIDA	621,94

CADRO DE PREZOS Nº2			
			Ref.: 01MA17V01
Código	Ud	Descripción	Prezo €
CUN	MI	Desbroce e limpeza de gabias. Desbroce e limpeza de gabias e/ou bordes, ambas marxes, con retirada de escombros a vertedoiro e p.p. de limpeza de salvagabias.	Man de obra..... 0,20 Maquinaria 0,21 Materiais 0,01 Suma a partida..... 0,41 Costes indirectos 6,00% 0,02 TOTAL PARTIDA 0,43
EXZS	MI	ML. escavación en zanxa. Escavación en zanxa en todo tipo de terreo para colocación de tubo, con transporte de sobrantes a vertedoiro, incluso p.p. de corte de firme existente e p.p. de esteamento con elementos de blindaxe s/planos para profundidades superiores a 2m. recheo e compactación, totalmente rematado e reposición de servicios afectados.	Man de obra..... 2,57 Maquinaria 2,25 Materiais 3,14 Suma a partida..... 7,96 Costes indirectos 6,00% 0,48 TOTAL PARTIDA 8,44
FAROLA	Ud	Renovación farola Adaptación de punto de luz para lámpada de HMC de 70 W, incluída lámpada e reactancia electrónica, reparación de desperfectos, substitución de elementos deteriorados: caixa de derivación, difusor, lámpada, portalámpadas, cableado, conexión de posta a terra, tapas, proteccións fusibles, pintura. Incluso limpeza e saneado, parte proporcional de posta en marcha e comprobación de funcionamento.	Man de obra..... 3,89 Maquinaria 2,68 Materiais 92,19 Suma a partida..... 98,76 Costes indirectos 6,00% 5,93 TOTAL PARTIDA 104,69

CADRO DE PREZOS Nº2

Ref.: 01MA17V01

Código	Ud	Descripción	Prezo €
LUMEST	Ud	Luminaria adosar antivandálica Luminaria industrial rectangular estanca, equipado con lámpadas fluorescentes de 2x18 w, chasis de aleación lixeira estampada, e reflector de chapa de aluminio anodizado brillante, segundo deseño comercial estándar; instalación IP-557, con reixa de protección, clase I, con reactancia-cebador 220 V. -50 Hz. -A.F. e portalámpara de zócolo rotor de seguridade con portacebador, mesmo elementos de suxeición e conexión.	Man de obra 20,93 Materiais 158,52 Suma a partida 179,45 Costes indirectos 6,00% 10,77 TOTAL PARTIDA 190,22
PROXECTOR	Ud	Renovación proxector Adaptación de punto de luz para lámpada de HMC de 150 W, incluída lámpada e reactancia electrónica, reparación de desperfectos, substitución de elementos deteriorados: caixa de derivación, difusor, lámpada, portalámpadas, cableado, conexión de posta a terra, tapas, proteccións fusibles, pintura. Incluso limpeza e saneado, parte proporcional de posta en marcha e comprobación de funcionamento.	Man de obra 3,89 Maquinaria 2,68 Materiais 128,96 Suma a partida 135,53 Costes indirectos 6,00% 8,13 TOTAL PARTIDA 143,66
RV4X10	MI	Conductor RV 0,6/1Kv. 4x10mm² Conductor RV 0,6/1Kv 4x10 mm² canalizado baixo tubo corrugado de PVC Ø80 mm, totalmente conexionado e posta en funcionamento.	Man de obra 0,41 Materiais 4,61 Suma a partida 5,02 Costes indirectos 6,00% 0,30 TOTAL PARTIDA 5,32
RV4X16	MI	Conductor RV 0,6/1Kv. 4x(1x16)mm² Conductor RV 0,6/1Kv 4x(1x16) mm² canalizado baixo tubo corrugado de PVC Ø80 mm, totalmente conexionado e posta en funcionamento.	Man de obra 0,41 Materiais 4,86 Suma a partida 5,27 Costes indirectos 6,00% 0,32 TOTAL PARTIDA 5,59

CADRO DE PREZOS Nº2

Ref.: 01MA17V01

Código	Ud	Descripción	Prezo €
RV4X6	MI	Conductor RV 0,6/1Kv. 4x6mm² Conductor RV 0,6/1Kv 4x6 mm ² canalizado baixo tubo corrugado de PVC Ø80 mm, totalmente conexionado e posta en funcionamento.	
		Man de obra.....	0,41
		Materiais	3,17
		Suma a partida.....	3,58
		Costes indirectos 6,00%	0,21
		TOTAL PARTIDA	3,79
TC80	MI	Canalización iluminación pública MI. canalización para alumeadado público, a base de tubo de polipropileno verde Ø90mm, incluso arame guía, colocado.	
		Man de obra.....	0,27
		Materiais	1,89
		Suma a partida.....	2,15
		Costes indirectos 6,00%	0,13
		TOTAL PARTIDA	2,28
TIERRA	Ud	Posta a terra. Punto de posta a terra formado por electrodo de pica de 2m de lonxitude e 14 mm de diámetro, cable de cobre nu recocido de 35 mm ² de sección conexión a báculo e a rede de terras.	
		Man de obra.....	3,84
		Materiais	16,65
		Suma a partida.....	20,48
		Costes indirectos 6,00%	1,23
		TOTAL PARTIDA	21,71
ZXR1	Ud	Xestión residuos. Xestión de residuos de construción e demolición.	
		Sen descomposición	
		TOTAL PARTIDA	363,49

MAÑÓN, febreiro de 2017

O AUTOR DO PROXECTO



Asdo.: Pablo Rojo Losada
Enxeñeiro Técnico Industrial

PRESUPOSTOS PARCIAIS

PRESUPOSTOS PARCIAIS				
Ref.: 01MA17V01				
Código	Descripción	Cantidad	Prezo €	Importe €
CAPÍTULO 01. Arranxo senda peonil				
CADRO	Ud Reforma cadro de mando Reforma e cableado de cadro de mando para adaptación ao novo sistema de manobra e funcionamento do alumeado, instalacións de novos mecanismos de mando e protección: reloxo astronómico, substitución de elementos deteriorados, identificación de circuitos e mecanismos, substitución de posta a terra. Incluso limpeza e saneado, posta en marcha e comprobación de funcionamento.	2,00	621,94	1.243,88
CUN	MI Desbroce e limpeza de gabias. Desbroce e limpeza de gabias e/ou bordes, ambas marxes, con retirada de escombros a vertedoiro e p.p. de limpeza de salvagabias.	1.120,00	0,43	481,60
EXZS	MI MI. escavación en zanja. Escavación en zanja en todo tipo de terreo para colocación de tubo, con transporte de sobrantes a vertedoiro, incluso p.p. de corte de firme existente e p.p. de esteamento con elementos de blindaxe s/planos para profundidades superiores a 2m. recheo e compactación, totalmente rematado e reposición de servicios afectados.	448,00	8,44	3.781,12
TC80	MI Canalización iluminación pública MI. canalización para alumeado público, a base de tubo de polipropileno verde Ø90mm, incluso arame guía, colocado.	448,00	2,28	1.021,44
ARQCE	Ud Arqueta pref. Inst. Eléctrica 40×40×45 cm Arqueta de rexistro de fornigón prefabricado sen fondo de 40 x 40 x 45 cm, para instalacións de servizos, colocado sobre leito de grava de 15 cm de espesor e recheo lateral con terra da mesmo escavación, totalmente rematada.	20,00	85,56	1.711,20
TIERRA	Ud Posta a terra. Punto de posta a terra formado por electrodo de pica de 2m de lonxitude e 14 mm de diámetro, cable de cobre nu recocido de 35 mm² de sección conexión a báculo e a rede de terras.	20,00	21,71	434,20
RV4X10	MI Conductor RV 0,6/1Kv. 4x10mm² Conductor RV 0,6/1Kv 4x10 mm² canalizado baixo tubo corrugado de PVC Ø80 mm, totalmente conexionado e posta en funcionamento.	245,00	5,32	1.303,40
RV4X16	MI Conductor RV 0,6/1Kv.4x(1x16)mm² Conductor RV 0,6/1Kv 4x(1x16) mm² canalizado baixo tubo corrugado de PVC Ø80 mm, totalmente conexionado e posta en funcionamento.	365,00	5,59	2.040,35

PRESUPOSTOS PARCIAIS				
Ref.: 01MA17V01				
Código	Descripción	Cantidad	Prezo €	Importe €
RV4X6	Ml Conductor RV 0,6/1Kv. 4x6mm² Conductor RV 0,6/1Kv 4x6 mm ² canalizado baixo tubo corrugado de PVC Ø80 mm, totalmente conexionado e posta en funcionamento.	552,00	3,79	2.092,08
LUMEST	Ud Luminaria adosar antivandálica Luminaria industrial rectangular estanca, equipado con lámpadas fluorescentes de 2x18 w, chasis de aleación lixeira estampada, e reflector de chapa de aluminio anodizado brillante, segundo deseño comercial estándar; instalación IP-557, con reixa de protección, clase I, con reactancia-cebador 220 V. -50 Hz. -A.F. e portalámpara de zócolo rotor de seguridade con portacebador, mesmo elementos de suxeición e conexión.	4,00	190,22	760,88
FAROLA	Ud Renovación farola Adaptación de punto de luz para lámpada de HMC de 70 W, incluída lámpada e reactancia electrónica, reparación de desperfectos, substitución de elementos deteriorados: caixa de derivación, difusor, lámpada, portalámpadas, cableado, conexión de posta a terra, tapas, proteccións fusibles, pintura. Incluso limpeza e saneado, parte proporcional de posta en marcha e comprobación de funcionamento.	39,00	104,69	4.082,91
BALIZA	Ud Renovación baliza Reparación de punto de luz tipo baliza incluída lámpada e reactancia electrónica, reparación de desperfectos, substitución de elementos deteriorados: caixa de derivación, difusor, lámpada, portalámpadas, cableado, conexión de posta a terra, tapas, proteccións fusibles, pintura. Incluso limpeza e saneado, parte proporcional de posta en marcha e comprobación de funcionamento.	99,00	81,30	8.048,70
PROXECTOR	Ud Renovación proxector Adaptación de punto de luz para lámpada de HMC de 150 W, incluída lámpada e reactancia electrónica, reparación de desperfectos, substitución de elementos deteriorados: caixa de derivación, difusor, lámpada, portalámpadas, cableado, conexión de posta a terra, tapas, proteccións fusibles, pintura. Incluso limpeza e saneado, parte proporcional de posta en marcha e comprobación de funcionamento.	26,00	143,66	3.735,16
TOTAL CAPÍTULO 01. Arranxo senda peonil.....				30.736,92

PRESUPOSTOS PARCIAIS				
				Ref.: 01MA17V01
Código	Descripción	Cantidade	Prezo €	Importe €
ZXR1	CAPÍTULO XR Xestión de residuos			
	Ud Xestión residuos. Xestión de residuos de construción e demolición.	1,00	363,49	363,49
	<i>TOTAL CAPÍTULO XR Xestión de residuos</i>			363,49

PRESUPOSTO XERAL

ESTUDIO TÉCNICO GALLEGO S. A.

RESUMO DO PRESUPOSTO

Ref.: 01MA17V01

Descrición	Importe
	€
01. Arranxo senda peonil	30.736,92
XR Xestión de residuos	363,49
PRESUPOSTO DE EXECUCIÓN MATERIAL.....	31.100,41
13,00 % Gastos xerais.....	4.043,05
6,00 % Beneficio industrial	1.866,02
<i>PRESUPOSTO BASE DE LICITACIÓN.....</i>	37.009,48
<i>Ascende o Presupuesto Base de Licitación á expresada cantidade de TRINTA E SETE MIL NOVE EUROS con CORENTA E OITO CÉNTIMOS</i>	
21,00 % I.V.E.....	7.771,99
<i>PRESUPOSTO TOTAL</i>	44.781,47
<i>Ascende o Presupuesto Total á expresada cantidade de CORENTA E CATRO MIL SETECENTOS OITENTA E UN EUROS con CORENTA E SETE CÉNTIMOS</i>	

MAÑÓN, febreiro de 2017

O AUTOR DO PROXECTO

Asdo.: Pablo Rojo Losada

Enxeñeiro Técnico Industrial

Nº Col.: 2.525

