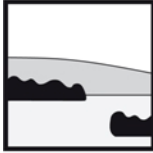


PROXECTO SECTORIAL PS-3A ÁREA CIENTÍFICO TECNOLÓXICA 2 DO
PLAN SECTORIAL DE ORDENACIÓN TERRITORIAL DO CAMPUS
CIENTÍFICO TECNOLÓXICO DO MAR NOS TERRENOS DA ETEA EN VIGO





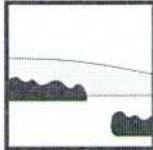
Oficina de Planeamiento, S. A.
Juan Flórez, 106, 19° A-D
15005 A Coruña (España)

opsa @ odepsa.com
telf (34) 981 272 151
fax (34) 981 145 629

**PROXECTO SECTORIAL PS-3A ÁREA CIENTÍFICO TECNOLÓXICA 2 DO PLAN
SECTORIAL DE ORDENACIÓN TERRITORIAL DO CAMPUS CIENTÍFICO
TECNOLÓXICO DO MAR NOS TERREOS DA ETEA EN VIGO.**

DOCUMENTO DE TRAMITACIÓN

MAIO 2018



Oficina de Planeamiento, S. A.
Juan Flórez, 106, 19º A-D
15005 A Coruña (España)

opsa @ odepsa.com
telf (34) 981 272 151
fax (34) 981 145 629

PROXECTO SECTORIAL PS-3A ÁREA CIENTÍFICO TECNOLÓXICA 2 DO PLAN SECTORIAL DE ORDENACIÓN TERRITORIAL DO CAMPUS CIENTÍFICO TECNOLÓXICO DO MAR NOS TERREOS DA ETEA EN VIGO.

DOCUMENTO DE TRAMITACIÓN

MAIO 2018

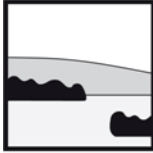
O Documento de Tramitación do Proxecto Sectorial PS-3A Área Científico Tecnolóxica 2 do Plan Sectorial de Ordenación Territorial do Campus Científico Tecnolóxico do Mar nos terreos da ETEA en Vigo, foi producido pola Oficina de Planeamiento, S.A. para a Universidade de Vigo, elaborándose en desenvolvemento do contrato de servizos para a súa redacción.

O que certifico en A Coruña, Maio de 2018



Oficina de Planeamiento, S.A.
Juan Flórez, 106-19ºA
15005 A Coruña
Tel. (981) 272151

Asdo.: Alfonso Díaz Revilla



Oficina de Planeamiento, S. A.
Juan Flórez, 106, 19° A-D
15005 A Coruña (España)

opsa @ odepsa.com
telf (34) 981 272 151
fax (34) 981 145 629

PROXECTO SECTORIAL PS-3A ÁREA CIENTÍFICO TECNOLÓXICA 2 DO PLAN SECTORIAL DE ORDENACIÓN TERRITORIAL DO CAMPUS CIENTÍFICO TECNOLÓXICO DO MAR NOS TERREOS DA ETEA EN VIGO.

DOCUMENTO DE TRAMITACIÓN

MAIO 2018

Dirección:

Alfonso Díaz Revilla. Arquitecto.
Ánxel Viña Carregal. Economista.

Equipo Técnico:

Alfonso Díaz Revilla. Arquitecto.
Ánxel Viña Carregal. Economista.
María Calvo Llano. Arquitecta.
Alberto Forján Roibal. Arquitecto.
Roberto-Miguel Folgueral Arias. CC.PP.

PROXECTO SECTORIAL PS-3A ÁREA CIENTÍFICO TECNOLÓXICA 2 DO PLAN SECTORIAL DE ORDENACIÓN TERRITORIAL DO CAMPUS CIENTÍFICO TECNOLÓXICO DO MAR NOS TERREOS DA ETEA EN VIGO.

DOCUMENTO DE TRAMITACIÓN

MAIO 2018

ÍNDICE	PÁX.
DOCUMENTO DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA	1
1. MEMORIA XUSTIFICATIVA	2
1.1. XUSTIFICACIÓN DO INTERESE PÚBLICO E SOCIAL DO PROXECTO SECTORIAL.	2
1.2. IDONEIDADE DO EMPRAZAMENTO	3
1.3. ACOMODO DO PROXECTO SECTORIAL AOS INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN DO TERRITORIO	4
1.4. INCIDENCIA TERRITORIAL DO PROXECTO SECTORIAL	5
1.5. CUMPRIMENTO DAS DETERMINACIÓNS DA LEI 2/2016 DO SOLO DE GALICIA E AS SÚAS NORMAS DE APLICACIÓN DIRECTA.	7
1.6. RELACIÓN CO PLANEAMENTO URBANÍSTICO MUNICIPAL VIXENTE	8
2. MEMORIA DE INFORMACIÓN	10
2.1. CARACTERÍSTICAS XERAIS DO ÁMBITO	10
2.2. CARACTERÍSTICAS MEDIO AMBIENTAIS	12
2.3. EDIFICACIÓNS EXISTENTES	13
2.4. INFRAESTRUTURAS EXISTENTES E ESTADO DA URBANIZACIÓN	17
3. MEMORIA DE ORDENACIÓN	18
3.1. OBXECTIVOS E CRITERIOS DA ORDENACIÓN	18
3.2. DESCRICIÓN DAS SOLUCIÓNS DE ORDENACIÓN ADOPTADAS	21
3.2.1. <u>Espazos públicos</u>	22
3.2.2. <u>Organización parcelaria e usos</u>	24
3.2.3. <u>Edificabilidade</u>	24
3.3. ELEMENTOS DE INTERESE CULTURAL E AMBIENTAL. GRAO DE PROTECCIÓN E NIVEIS DE INTERVENCIÓN	25
3.4. INFRAESTRUTURAS E SERVIZOS URBANOS	26
4. ORDENANZAS REGULADORAS	27
5. ESTUDO ECONÓMICO FINANCEIRO	45
5.1. VIABILIDADE ECONÓMICO-FINANCEIRA DA ACTUACIÓN	45
5.2. AVALIACIÓN ECONÓMICA	46
ANEXO 1. Catálogo de Elementos suxeitos a protección	47
ANEXO 2. Informe Ambiental Estratéxico	49
PLANOS DE INFORMACIÓN	51
PLANOS DE ORDENACIÓN	53

PROXECTO DE OBRAS E ACONDICIONAMENTO DA URBANIZACIÓN	55
A. MEMORIA	56
1. ANTECEDENTES	56
1.1. EQUIPO AUTOR DO PROXECTO	56
1.2. OBXECTO DO PROXECTO. PROGRAMA DE NECESIDADES	57
2. TOPOGRAFÍA	59
3. CARACTERÍSTICAS E TRAZADO DOS SERVIZOS	59
4. SANEAMENTO DE AUGAS RESIDUAIS E RECOLLIDA DE AUGAS PLUVIAIS	60
5. ABASTECIMENTO DE AUGA POTABLE	61
6. INSTALACION DE ALUMBRADO PÚBLICO	61
7. INSTALACIÓN DE SUBMINISTRO DE ENERXÍA ELÉCTRICA	63
8. TELECOMUNICACIÓNS	66
9. INSTALACIÓN DE SUBMINISTRO DE GAS	67
10. PLAN DE OBRA	68
11. REVISIÓN DE PREZOS	68
12. CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA	68
13. ORZAMENTO	68
14. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA O PROXECTO	69
15. ÍNDICE DE PLANOS	70
16. CONSIDERACIÓNS FINAIS	71
ANEXOS Á MEMORIA	73
ANEXO Nº1: TOPOGRAFÍA E REPLANTEO	75
ANEXO Nº2: SANEAMENTO DE AUGAS FECAIS	77
ANEXO Nº3: REDES DE DRENAXE E RECOLLIDA DE AUGAS PLUVIAIS	85
ANEXO Nº4: ABASTECIMENTO DE AUGA POTABLE	93
ANEXO Nº 5: SUBMINISTRO DE ENERXÍA ELÉCTRICA	97
ANEXO Nº 6: ALUMADO PÚBLICO	105
ANEXO Nº 7: CUMPRIMENTO DA NORMATIVA DE ACCESIBILIDADE	113
ANEXO Nº 8: CÁLCULO DE ESTRUTURAS	117
ANEXO Nº 9: PLAN DE OBRA	125
ANEXO Nº 10: ESTUDO DE SEGURIDADE E SAÚDE	127
ANEXO Nº 11: REDE DE SUBMINISTRO DE GAS E TELECOMUNICACIÓNS	173
ANEXO Nº 12: PLAN DE CONTROL DE CALIDADE	177
ANEXO Nº 13: ESTUDO DE XESTIÓN DE RESIDUOS	179
ANEXO Nº 14: ESTUDO XEOTÉCNICO	193
ANEXO Nº 15: XUSTIFICACIÓN DE PREZOS	195
B. PREGO DE CONDICIÓNS	197
C. MEDICIÓNS E ORZAMENTO	199
D. PLANOS	211

DOCUMENTO DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA

1. MEMORIA XUSTIFICATIVA.

1.1. XUSTIFICACIÓN DO INTERESE PÚBLICO E SOCIAL DO PROXECTO SECTORIAL.

O Proxecto Sectorial da Área Científico Tecnolóxica 2, PS-3A, forma parte dos ámbitos incluídos no *Plan Sectorial de Ordenación Territorial do Campus Científico-Tecnolóxico do Mar nos Terreos da ETEA en Vigo*, declarado de incidencia supramunicipal o 11 de outubro de 2007 polo Consello da Xunta de Galicia para os efectos previstos na Lei 10/1995 de Ordenación do Territorio de Galicia e no Decreto 80/2000 polo que se regulan os plans e proxectos sectoriais de incidencia supramunicipal, e aprobado definitivamente con data 23 de febreiro de 2012 .

Segundo establece o *Plan Sectorial* na súa Normativa (Apartado 6.1), a execución de cada unha das actuacións obxecto do Plan Sectorial requirirá a previa aprobación dos correspondentes Proxectos Sectoriais.

O interese público do Plan Sectorial do Campus Científico-Tecnolóxico do Mar e dos Proxectos Sectoriais que o desenvolven fundamentase no seu carácter de instrumento encamiñado a desenvolver en Galicia un grande complexo científico-técnico, altamente especializado, marco de referencia internacional para a investigación e o desenvolvemento tecnolóxico no ámbito mariño.

A instalación do Campus Científico-Tecnolóxico do Mar en Vigo permitirá integrar en estratexias e obxectivos comúns as capacidades científicas e tecnolóxicas máis competitivas dentro do ámbito mariño dispoñibles en Galicia, ao tempo que facilitará o potenciamento das áreas de alta competencia investigadora dentro dese mesmo ámbito.

1.2. IDONEIDADE DO EMPRAZAMENTO.

As antigas instalacións da Escola de Transmisións e Electrónica da Armada (ETEA) de Vigo, constitúen unha peza dotada dunha forte autonomía funcional, tanto en relación coa cidade de Vigo como cos barrios perimetrais. Ben relacionada cos eixes viarios rexionais e configurando polas súas condicións naturais parte relevante da paisaxe da Ría, ofrece unha nova oportunidade de apertura da cidade de Vigo ao mar.

Os terreos sitúanse na parroquia de Teis, nun ámbito caracterizado pola súa singular orografía, por constituír un dos flancos da ampla valgada de Ríos ao abeiro do Monte da Guía, que conforma unhas condicións de porto natural reforzado pola execución das instalacións portuarias propias da ETEA.

Esta posición confírelle un carácter terminal, recollido e de difícil accesibilidade dende a Cidade, complexizado tanto polo desenvolvemento urbano do Barrio de Ríos -marcado por unha forte espontaneidade a partir dun substrato de carácter rural- como polo seu carácter de recinto cercado dotado hoxe de dous únicos puntos de acceso.

Son estas mesmas condicións naturais as que determinan que a súa lectura máis nidia se produza nunha aproximación dende o mar.

É neste ámbito onde se pretende a implantación do Campus do Mar. Un proxecto liderado pola universidade de Vigo e promovido polas tres universidade galegas, o Consello Superior de Investigacións Científicas (CSIC) e o Instituto Español de Oceanografía (IEO). O Campus do Mar aspira a ser o dinamizador dunha rede transfronteriza (Eurorexión Galicia-Norte de Portugal) e integrada por unidades de investigación, docencia e transferencia de tecnoloxía.

A localización na ETEA supón a confluencia dos intereses da Universidade e da Cidade, e a posibilidade de revitalización e dinamización do ámbito e o seu entorno.

Dentro deste proxecto global, o ámbito concreto do Proxecto Sectorial da Área Científico-Tecnolóxica 2 (PS-3A), configúrase como o primeiro proxecto contedor de usos relacionados coa investigación e as tecnoloxías, con capacidade de xerar sinerxías de atracción de novos usos relacionados.

O emprazamento do Proxecto Sectorial PS-3A dentro do conxunto harmónico da ETEA, nun espazo de grande significación dentro do ámbito como é a grande praza na ribeira e contendo dous edificios cunha alta calidade ambiental, incide na idoneidade do emprazamento para a implantación dos novos usos que se pretenden.

1.3. ACOMODO DO PROXECTO SECTORIAL AOS INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN DO TERRITORIO.

O presente Proxecto Sectorial redáctase ao amparo da Lei 10/1995 de Ordenación do Territorio de Galicia e do Decreto 80/2000 polo que se regulan os proxectos sectoriais de incidencia supramunicipal, en desenvolvemento do Plan Sectorial de Ordenación Territorial do Campus Científico-Tecnolóxico do Mar nos Terreos da ETEA en Vigo, declarado de incidencia supramunicipal mediante acordo do Consello da Xunta de Galicia de 11 de outubro de 2007 para os efectos previstos na Lei 10/1995 e no Decreto 80/2000, e aprobado definitivamente con data 23 de febreiro de 2012 polo Consello da Xunta de Galicia, e ten por obxecto ordenar detallada e pormenorizadamente o ámbito, para a localización das construcións que sirvan de soporte ás actividades e servizos relacionados coa investigación, o desenvolvemento e os seus servizos complementarios, axustándose ás súas determinacións.

Dende o punto de vista documental consta dos documentos necesarios (artigo 10 do Decreto 80/2000) para reflectir con claridade e suficiencia as determinacións establecidas no artigo 23 da Lei 10/1995 e artigo 9 do Decreto 80/2000.

O Proxecto Sectorial acomódase ás determinacións doutros instrumentos de Ordenación do Territorio, tanto referido ás Directrices de Ordenación do Territorio de Galicia, que cita ao Plan Sectorial de Ordenación Territorial do Campus Científico-Tecnolóxico do Mar como un dos espazos de actividades innovadoras da Rexión Urbana das Rías Baixas, como ao Plan de Ordenación do Litoral, que o inclúe como espazo de interese na liña dos obxectivos establecidos de mantemento da estrutura urbana actual e das edificacións catalogadas.

1.4. INCIDENCIA TERRITORIAL DO PROXECTO SECTORIAL.

O Plan Sectorial do Campus Científico-Tecnolóxico do Mar está dirixido a determinar as condicións xerais para o futuro desenvolvemento do conxunto das dotacións, coas infraestruturas, instalacións e usos complementarios, previstos no nos terreos da ETEA en Vigo cunha incidencia territorial que transcende do estrito ámbito local pola súa magnitude, importancia e especiais características.

As actuacións propostas no Plan Sectorial dentro das antigas instalacións da ETEA apóianse nun proxecto de rexeneración e posta en valor do espazo que ocupan, recuperando as edificacións existentes que presentan valores arquitectónicos singulares para adaptalos aos novos usos previstos no Plan.

O Plan supón ao mesmo tempo un elemento integrador dos barrios de Ríos, Teis e A Guía, que rodean o ámbito, situándose como un elemento de confluencia e de apertura cara ao mar, que xerará un gran espazo público para uso e disfrute da poboación.

Neste senso, a actuación de apertura das antigas instalacións na zona da praia do Areal da Punta posibilitan a permeabilidade pola beiramar da relación entre os barrios de A Guía e Ríos, a apertura da fronte costeira, co conseguinte disfrute público do litoral. Así mesmo, a localización dos usos complementarios residenciais, socio-asistenciais e socio-culturais supoñerán o achegamento do ámbito da ETEA á poboación dos barrios de bordo e da cidade de Vigo.

Deste xeito, este proxecto, dunha dimensión científica de proxección internacional e de incidencia económica e social nos sectores relacionados coa explotación dos recursos mariños, vai a supoñer tamén a potenciación da apertura ao mar do espazo urbano de Vigo, a integración cidadá no proxecto e a recuperación de lugares e dotacións de infraestruturas e servizos de excepcional calidade para o disfrute dos seus habitantes.

Neste contexto, o Proxecto Sectorial PS-3A; que desenvolve o Plan Sectorial, prefigura unha serie de medidas que aseguran o mantemento das especiais características do ámbito e a minimización de impactos. Así, o primeiro paso é a valoración dos edificios incluídos no ámbito (Siemens e Faraday), que deben ser respectados polo seu valor arquitectónico e ambiental, reutilizándose como contedores dos novos usos do Campus Científico - Tecnolóxico.

O Plan Sectorial remite ao Proxecto Sectorial a pormenorización do seu Catálogo e dos graos de protección que lles corresponden a partir da valorización singularizada de cada un dos edificios e de modo especial -conforme á Normativa do Plan Sectorial- en función da ausencia de valores arquitectónicos no interior dos edificios e dos seus valores históricos, artísticos e arquitectónicos.

Neste sentido, as obras a realizar neles e a escala das posibles ampliacións nas edificacións existentes estará acorde coa súa composición volumétrica de orixe e a súa situación dentro do ámbito, tendo especial coidado neste caso pola súa localización en primeira liña de costa en contacto coa praza de beiramar. Estas medidas contribúen á revalorización da paisaxe litoral deste ámbito, integrando a actuación na estrutura da ETEA e polo tanto da cidade.

En canto ás afeccións, a posición dos edificios en relación ao dominio público marítimo terrestre determina unha dependencia das administracións competentes que se ten en conta na redacción do Proxecto e na súa tramitación, de forma moi especial no relativo ao Edificio Siemens afectado lixeiramente pola liña de servidume de costas.

1.5. CUMPRIMENTO DAS DETERMINACIÓNS DA LEI 2/2016 DO SOLO DE GALICIA E AS SÚAS NORMAS DE APLICACIÓN DIRECTA.

De acordo co establecido no artigo 10 do Decreto 80/2000, os proxectos sectoriais deberán xustificar o cumprimento das normas de aplicación directas contidas nos artigos 59 e 61 da *Lei 1/1997, de 24 de marzo, do Solo de Galicia*.

Enténdese que as referencias aos artigos 59 e 61 da LSG pasan a referirse aos contidos dos artigos 91 e 92 da lexislación urbanística vixente (Lei 2/2016, do 10 de febreiro, do solo de Galicia).

. **Cumprimento do artigo 91.- Adaptación ao ambiente.**

O ámbito do PS-3A forma parte do conxunto de instalacións da ETEA que presenta un alto valor ambiental e cultural.

O Proxecto Sectorial regula pormenorizadamente as obras permitidas en cada edificio de cara ao mantemento da harmonía do conxunto a través da pormenorización do catálogo establecido no Plan Sectorial, de xeito que as rehabilitacións ou posibles ampliacións das edificacións existentes se integren no conxunto do ámbito sen desfavorecer a súa imaxe ambiental e a unidade do conxunto.

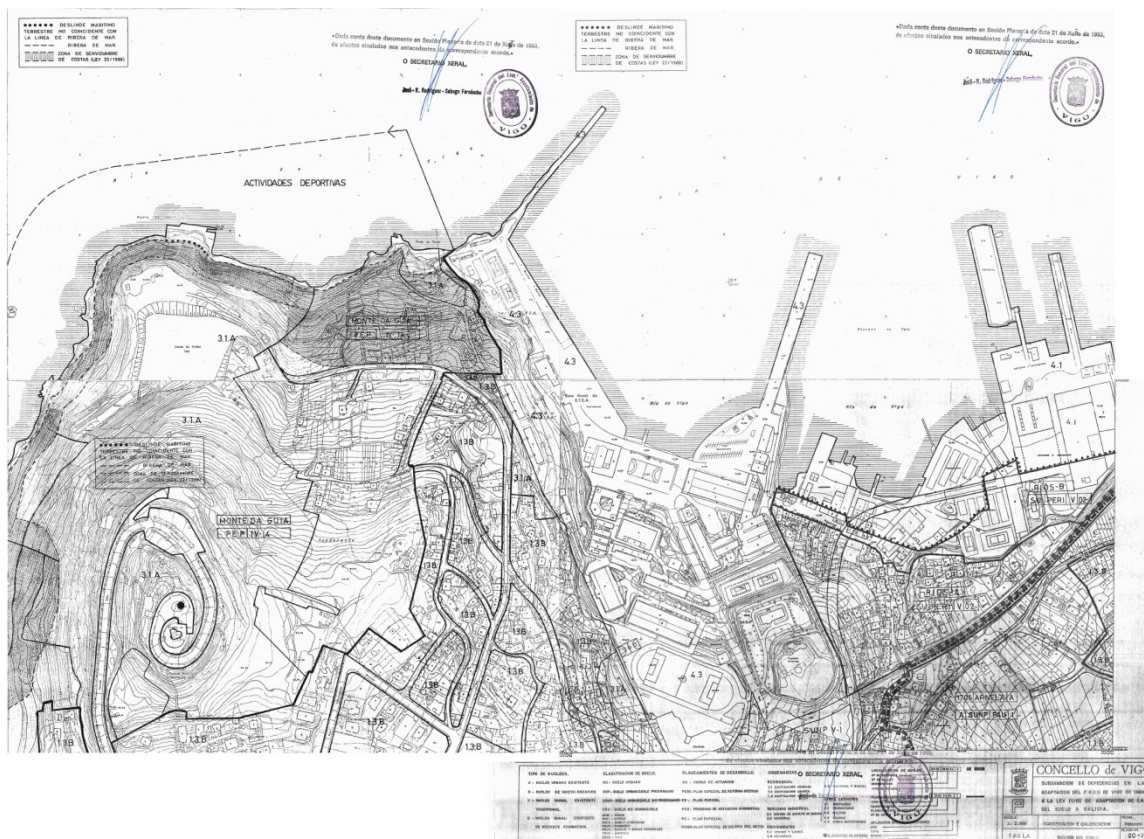
Dende o Proxecto Sectorial regúlase así mesmo a sinalética e o remate dos paramentos exteriores e cubertas das edificacións incidindo na consecución dun espazo integrado na paisaxe que o rodea.

. **Cumprimento do artigo 92.- Protección das vías de circulación.**

O ámbito do Proxecto Sectorial comprende un espazo totalmente consolidado pola edificación e de carácter peonil, polo que non existen vías de circulación que requiran do cumprimento deste artigo.

1.6. RELACIÓN CO PLANEAMENTO URBANÍSTICO MUNICIPAL VIXENTE.

O planeamento urbanístico vixente no Termo Municipal de Vigo é o Plan Xeral de Ordenación Urbana, aprobado definitivamente por acordo do Consello da Xunta de Galicia de 29 de abril de 1993, coas súas modificacións puntuais, tras a declaración de nulidade contida na sentenza de 10 de novembro de 2015 del Tribunal Supremo. Actualmente estase redactando o Borrador do Instrumento de Ordenación Provisional que iniciou recentemente o seu trámite ambiental.



O artigo 11.1 do Decreto 80/2000 establece que as determinacións contidas nos proxectos sectoriais de incidencia supramunicipal terán forza vinculante para as administracións públicas e para os particulares e prevalecerán sobre as determinacións de planeamento urbanístico vixente.

Así mesmo, o artigo 11.2 establece que o municipio no que se asente a instalación obxecto do Proxecto Sectorial deberá adaptar o seu planeamento urbanístico ao contido do Proxecto no prazo en que se establece.

Toda vez que a proposta de ordenación do Plan Sectorial non difire substancialmente da clasificación de sistema xeral dotacional que establecía o Plan Xeral e que se mantén no

Borrador do Instrumento de Ordenación Provisional, a primeira adaptación necesaria é a que se refire á caracterización dos usos dotacionais do Sistema Xeral, á determinación das súas condicións de edificabilidade, á incorporación das determinacións físicas da conexión exterior viaria, e demais determinacións complementarias.

Nun prazo de tres anos incorporaranse ao planeamento municipal as determinacións do Proxecto Sectorial PS-3A que desenvolve o Plan Sectorial, a medida que este acade a súa aprobación.

2. MEMORIA DE INFORMACIÓN.

2.1. CARACTERÍSTICAS XERAIS DO ÁMBITO.

O ámbito do Proxecto Sectorial da Área Científico Tecnolóxica 2 PS-3A, é un dos ámbitos delimitados polo Plan Sectorial de Ordenación Territorial do Campus Científico - Tecnolóxico do Mar para o desenvolvemento das súas determinacións.

O Campus Científico Tecnolóxico do Mar sitúase ao nordeste da cidade de Vigo, na parroquia de Teis, ocupando as antigas instalacións da ETEA, na marxe leste do monte de A Guía, nunha valgada que deita cara ao mar e cara ao barrio de Rios. Este barrio, xunto cos de Teis e A Guía, rodean a superficie da ETEA polo leste, sur e oeste respectivamente.

Trátase dun espazo cunha topografía en xeral suave, con cotas que van dende os 35 m ata o nivel do mar. Estas condicións cambian na marxe oeste, onde aparecen fortes desniveis no cantil vexetal que cae dende o monte de A Guía. A presenza deste cantil e a imposibilidade de paso a través da beiramar, foron algúns dos elementos que impediron ata o de agora, unha fluída comunicación entre os barrios a través do ámbito, subsanada recentemente coa execución do Proxecto Sectorial da Área de Usos Recreativos (PS-5) e a conseguinte apertura dos usos dotacionais á cidadanía.

O ámbito do Proxecto Sectorial PS-3A comprende unha superficie de 4.180 m². Localízase ao norte do ámbito do Plan Sectorial que desenvolve, en contacto co cantil vexetal incorporado ao Proxecto Sectorial PS-4 e coa grande explanada de Beiramar. Limita pois ao norte co PS-5 (Proxecto Sectorial da Área de Usos Recreativos) e co PS-1 (Proxecto Sectorial da Área de Viais, Espazos Libres e Infraestruturas), ao leste con este mesmo PS-1 na gran praza central, ao sur co PS-6 (Proxecto Sectorial Área de usos complementarios) e ao oeste co PS-4 (Área de equipamento deportivo, usos complementarios dotacionais e Parque Urbano).

O ámbito do Proxecto Sectorial presenta unha reducida dimensión, directamente vencellada coa ocupación dos edificios Faraday e Siemens.



2.2. CARACTERÍSTICAS MEDIO AMBIENTAIS.

O ámbito das antigas instalacións da ETEA en Teis destaca como un conxunto harmónico tanto dende o punto de vista ambiental como arquitectónico. O conxunto está urbanizado a partir dun eixe viario central, cunha alameda, con inicio na porta de acceso ao sur que se prolonga no exterior do ámbito, e que remata nunha praza construída sobre un areal na ribeira e un peirao aberto cara á ría.

Dentro deste conxunto, o ámbito do Proxecto Sectorial 3A da Área Científico Tecnolóxica 2 localízase en contacto con esta praza central arroupado no seu bordo oeste por unha ampla masa vexetal que ascende na ladeira do Barrio da Guía.

Se ben o conxunto da ETEA presenta singulares valores ambientais contando cun arborado de gran interese botánico e unha ampla superficie cun tratamento axardinado, o ámbito concreto do Proxecto Sectorial PS-3A carece tanto de espazos axardinados como de especies arbóreas. Neste contexto, a característica medio ambiental máis salientable do ámbito é a súa relación coa beiramar e coa masa vexetal do ámbito do Proxecto Sectorial PS-4, configurado como futuro parque urbano, que prolonga paisaxisticamente o espazo forestado do Monte da Guía no interior do ámbito.



2.3. EDIFICACIONES EXISTENTES.

Dende o punto de vista da edificación, no contorno da praza están situados os edificios históricos e coñecidos polos nomes de Faraday, Siemens, Morse e Kelvin, que a configuran como un espazo de forte identidade.

O resto das construcións e instalacións existentes no ámbito do Plan Sectorial sitúanse a modo de espiña de peixe a ambos lados do eixe principal de acceso, concentrándose fundamentalmente no lado oeste, onde tamén están as instalacións deportivas, campo de fútbol e polideportivo.

No ámbito do Proxecto Sectorial PS-3A da Área Científico Tecnolóxica 2 sitúanse os edificios Faraday e Siemens.



O **edificio Faraday**, ocupa a parte sur do ámbito do Proxecto Sectorial.

Ten planta cadrada, patio central e catro torres e unha altura de baixo e dúas plantas.

A estrutura do edificio está formada por muros perimetrais de carga de sillería e pilares de formigón armado.

A cuberta é a dúas augas rematada en tella árabe.

Os ocios das fachadas son en xeral pequenos e rectangulares con recercados en sillería e os da planta baixa das dúas fachadas principais teñen parteluz e están rematados en arco rebaixado.

O patio organiza a planta a modo de claustro.



O **edificio Siemens** ocupa a parte norte do ámbito do Proxecto Sectorial con fachada principal á praza de beiramar. Ten planta rectangular, patio central e unha altura de baixo e unha planta.

Ao edificio principal engadíuselle posteriormente na parte traseira un volume para albergar a lavandería.

Os muros perimetrais do edificio son mixtos, formados por ladrillo de oco dobre, cámara de aire o sillería, combinando esta estrutura con pilares de formigón armado.

A cuberta é a dúas augas rematada en tella plana.

A fachada principal enfatiza a simetría cun corpo central onde se localiza a porta principal de acceso ao edificio en planta baixa e un balcón con tres portas na primeira planta, rematando en arco rebaxado en un frontón con escudo e pináculos.

Os ocos das fachadas son rectangulares con recercados en sillería.



Dende o punto de vista da súa valoración, estes edificios presentan singulares valores arquitectónicos, tanto de seu como pola súa función na composición dun conxunto harmónico, estando catalogados polo Plan Sectorial de Ordenación Territorial do Campus Científico-Tecnolóxico do Mar.

Estruturalmente, o estado destes edificios, pode definirse en xeral como regular-bo e o seu mantemento, integración no novo proxecto e grao posible de intervención virá condicionado polos seus valores intrínsecos de carácter histórico, artístico ou arquitectónico, téndose que garantir en calquera caso o mantemento do nivel de integración ambiental no conxunto.

2.4. INFRAESTRUTURAS EXISTENTES E ESTADO DA URBANIZACIÓN.

As redes de infraestruturas existentes no ámbito do Plan Sectorial acomópanse no seu dimensionamento e características ás da antiga función militar, experimentando reformas, adaptacións e transformacións a medida que se foron producindo ampliacións e reforma nas instalacións.

En relación ao ámbito do Proxecto Sectorial PS-3A Área Científico-Tecnolóxica 2 as infraestruturas existentes, e dada a súa escasa entidade superficial, refírense exclusivamente ás liñas de acometidas dos diferentes servizos aos edificios Siemens e Faraday, agás no caso da rede de saneamento onde ademais discorren dúas liñas de conexión exterior, unha referida a rede de conexión do Barrio de Teis co colector de beiramar, e outra en relación coa conexión do edificio da antiga Enfermería co mesmo colector.

Dende o punto de vista da urbanización do espazo público, este presenta na actualidade un acabado en formigón, con diferentes niveis de conservación, que abrangue a totalidade do ámbito.

Destaca a presenza dun murete de mampostería pétreo a xeito de contención do noiro do monte, xerando unha correcta transición entre o espazo urbanizado e o espazo natural.



3. MEMORIA DE ORDENACIÓN.

3.1. OBXECTIVOS E CRITERIOS DA ORDENACIÓN.

O Proxecto Sectorial da Área Científico-Tecnolóxica 2 pretende a articulación da proposta de ordenación para a localización de usos docentes, administrativos e de investigación que a Universidade de Vigo e o Consorcio da Zona Franca de Vigo propoñen integrar neste ámbito no marco do programa Campus de Excelencia Internacional, en desenvolvemento do Plan Sectorial de Ordenación Territorial do Campus Científico – Tecnolóxico do Mar na ETEA en Vigo, que establece que cada actuación se ordenará atendendo ás súas singulares características, cuns criterios particulares o que non é óbice para que todas elas compartan unha serie de trazos xerais á hora de abordar a súa ordenación.

Estes criterios xerais de ordenación pódense resumir nas seguintes determinacións:

- A ordenación de cada ámbito dará resposta ao carácter de cada actuación establecido polo Plan Sectorial.
- En cada actuación deberán identificarse aqueles elementos que non deberán ser alterados polo seu valor patrimonial ou ambiental, incorporándoos ao proxecto como elementos de recualificación da actuación.
- As actuacións integraranse na estrutura urbanística das instalacións preexistentes.
- A ordenación incidirá na creación dun proxecto ambiental de calidade apoiado na apertura da cidade ao mar e na revalorización dos elementos existentes no ámbito.
- O deseño das diferentes ordenanzas que regulen as condicións de edificación, uso, urbanización e actividade en cada proxecto sectorial debe estar en sintonía cos criterios e directrices de ordenación descritas no presente apartado, axustándose tanto ás determinacións referidas á lexislación territorial ou urbanística, como a aquelas que debeñen da aplicación da lexislación sectorial ou do propio planeamento municipal vixente en canto á regulación de aspectos xerais.
- As reservas de aparcamento desenvolveranse atendendo ás previsións mínimas pormenorizadas nesta Normativa para cada Proxecto Sectorial, baixo o criterio de minimizar o impacto do tránsito rodado nos espazos interiores de maior calidade.

Estas ordenanzas, que formarán o corpo normativo de cada un dos proxectos sectoriais de desenvolvemento, debe abarcar cando menos os seguintes aspectos:

- . Normas Xerais referidas á natureza, ámbito e vixencia do proxecto. Alcance normativo dos documentos e desenvolvemento obrigatorio. Cumprimento da lexislación vixente e condicións xerais de uso.
- . Normas Comúns de edificación referidas a parámetros e determinacións reguladoras das edificacións.
- . Normas Particulares de edificación referidas á regulación detallada de cada unha das áreas en que se cualifique cada ámbito.
- . Normas Particulares de uso referidas ao pormenor dos permitidos en cada unha das áreas en que se cualifique cada ámbito.
- . Normas de Urbanización referidas ás condicións da urbanización e implantación das diferentes infraestruturas técnicas.
- . Condicións Ambientais e Hixiénicas referidas ás condicións de funcionamento das diferentes actividades que se poidan desenvolver no ámbito e á súa relación co medio ambiente e a lexislación sectorial.
- . Condicións estéticas referidas tanto ás edificacións, como ao espazo público.

En canto ás directrices particulares establecidas no Plan Sectorial para a redacción do Proxecto Sectorial PS-3A, serán as seguintes:

PS-3A. Proxecto Sectorial Área Científico - Tecnolóxica 2.

O ámbito deste Proxecto Sectorial defínese en planos de ordenación como PS-3A cunha superficie de 4.180 m².

Cumprimentando as determinacións e documentación previstos na Lei 10/1995 de Ordenación do Territorio de Galicia e no Decreto 80/2000 polo que se regulan os plans e proxectos sectoriais de incidencia supramunicipal, o seu alcance regulador será o propio dun Plan Especial de infraestruturas e dotacións dos previstos na Lei 2/2016 do Solo de Galicia.

O Proxecto Sectorial ordenará detallada e pormenorizadamente o ámbito, para a localización das construcións que sirvan de soporte ás actividades e servizos relacionados coa investigación e o desenvolvemento e os seus servizos complementarios.

A edificabilidade do ámbito non superará os 5.750 m² construídos.

O Proxecto Sectorial determinará o trazado e características da rede de comunicacións propia da área e do seu enlace co viario principal previsto no Proxecto Sectorial PS-1 e -de ser o caso- co Parque Urbano; igualmente solucionará as súas conexións coas redes principais previstas no Proxecto Sectorial PS-1 e -de ser o caso- as conexións exteriores.

Os novos usos localizaranse nos edificios existentes.

Respectaranse os elementos patrimoniais e vexetais catalogados. O Proxecto Sectorial pormenorizará a catalogación e graos de protección destes elementos en función da ausencia de valores arquitectónicos no interior da edificación e dos seus valores históricos, artísticos e arquitectónicos.

O Proxecto Sectorial resolverá fóra do seu ámbito as reservas necesarias para prazas de aparcamento nun mínimo de 50 prazas que se localizarán preferentemente no ámbito do PS-4.

3.2. DESCRICIÓN DAS SOLUCIÓNS DE ORDENACIÓN ADOPTADAS.

A ordenación do ámbito do Proxecto Sectorial PS-3A da Área Científico-Tecnolóxica 2, da reposta ao carácter da actuación asignado polo Plan Sectorial. Así o Proxecto Sectorial ordena detallada e pormenorizadamente o ámbito, para a localización das construcións que sirvan de soporte ás actividades e servizos relacionados coa investigación e o desenvolvemento e os seus servizos complementarios.

A súa estrutura urbanística adáptase sen necesidade de grandes alteracións, ao requirimento de usos e intensidades que se plantea , o que permite valorizar e incorporar ao Proxecto toda a súa potencialidade ambiental, arquitectónica e urbanística.

O ámbito está ocupado por dous edificios que se incorporan ao proxecto como elementos de recualificación da actuación, regulando as obras necesarias para adaptalos aos novos usos requiridos que se localizarán neles.

Deséñanse unhas ordenanzas que regulan as condicións de edificación, uso, urbanización e actividade no Proxecto Sectorial que están en sintonía cos criterios e directrices de ordenación descritas no Plan Sectorial, axustándose tanto ás determinacións referidas á lexislación territorial ou urbanística, como a aquelas que deveñen da aplicación da lexislación sectorial ou do propio planeamento municipal vixente, en canto á regulación de aspectos xerais.

O Proxecto Sectorial determina o trazado e características da rede de comunicacións propia da área e do seu enlace co viario principal previsto no Proxecto Sectorial PS-1 e -de ser o caso- co Parque Urbano; igualmente soluciona as súas conexións coas redes principais previstas no Proxecto Sectorial PS-1 e -de ser o caso- as conexións exteriores.

As zonas axardinadas, particularmente as incluídas no interior das edificacións existentes deberán manterse para a súa posta en valor.

3.2.1. Espazos públicos

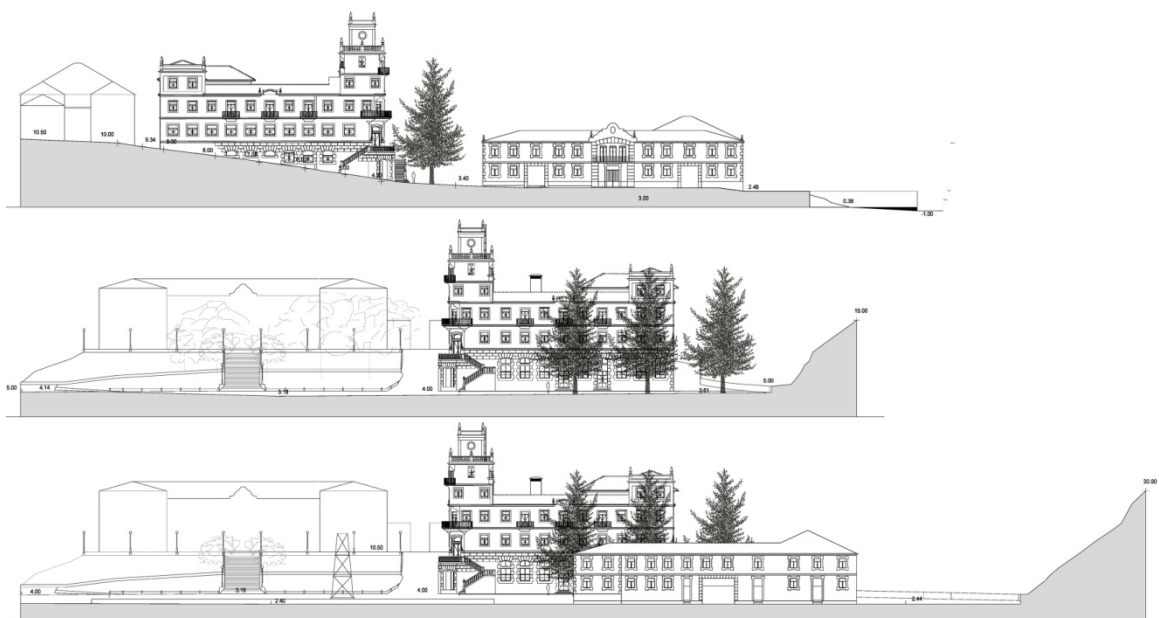
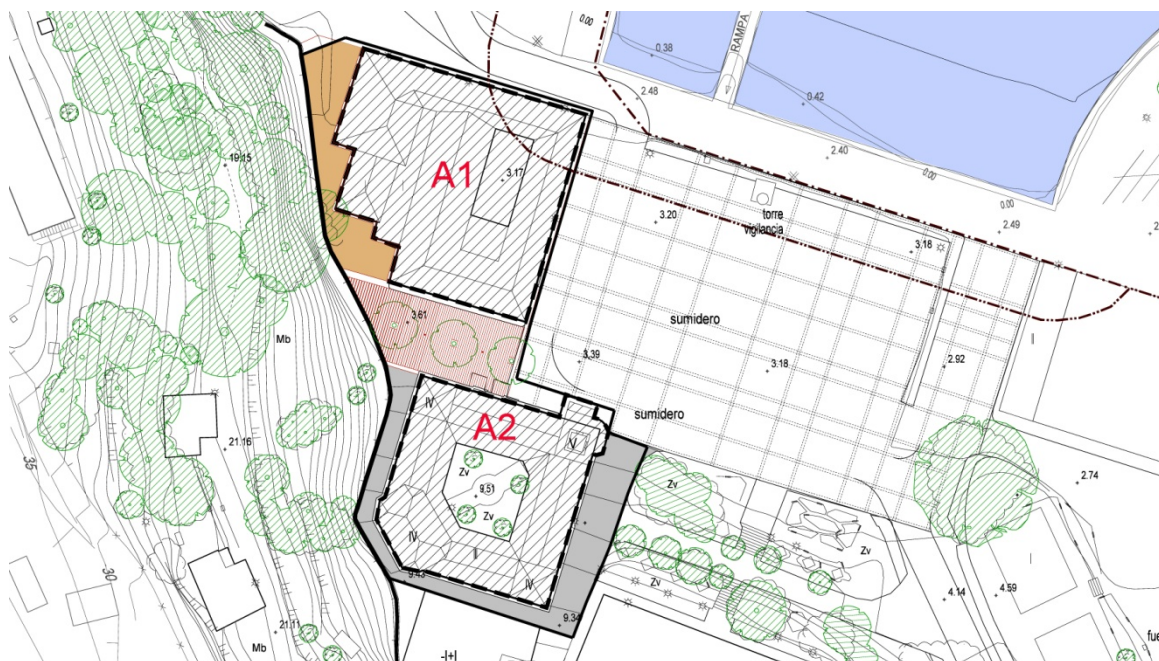
O ámbito do PS-3A está ocupado en máis da metade da súa superficie (66%) polas edificacións existentes, formando parte do espazo público do ámbito o 34% da superficie de solo restante, sendo de carácter eminentemente peonil.

Destacan tres espazos diferenciados:

- En primeiro lugar a zona baixa en contacto coa praza central do Campus, que ademais das zonas de entrega das propias fachadas coa praza inclúe o espazo entre os edificios Faraday e Siemens. Este ámbito será tratado como un espazo estancial arborado tendo en conta a súa escala e localización en relación coa grande praza central, así como a súa función de nexo entre os dous edificios de usos complementarios, mantendo unha unidade de texturas a través da pavimentación pétreo.
- En segundo lugar a zona de acceso á enfermería que salva un desnivel aproximado de 5 metros, entre o edificio Faraday e os xardíns da fronte do edificio Morse. Este espazo que presenta unha pendente aproximada do 14 % terá necesariamente un tratamento distinto ao da praza, entendéndoo como parte dos percorridos internos do Campus.
- Por último a zona oeste do ámbito do Proxecto Sectorial, correspondente coas traseiras das edificacións e lindante co espazo reservado para o Parque Urbano a desenvolver no Proxecto Sectorial PS-4. O tratamento deste espazo prestará especial coidado ao mantemento das solucións de contención e contacto co Parque, evitando o carácter residual deste tipo de zonas, e prolongando, no seu contacto, a pavimentación de lastro prevista no PS-1.



O Proxecto Sectorial resolverá fóra do seu ámbito as reservas necesarias para prazas de aparcamento nun mínimo de 50 prazas que se localizarán preferentemente no ámbito do Proxecto Sectorial PS-4, e transitoriamente ao interior da reserva prevista no Proxecto Sectorial PS-1 en contacto co Peirao.



3.2.2. Organización parcelaria e usos

O Proxecto Sectorial organiza a súa ordenación en torno aos dous edificios que ocupan o ámbito. Defínense así dúas parcelas A1 e A2 que comprenden o edificio Siemens, no caso da parcela A1, e o edificio Faraday, no caso da parcela A2.

En ambas parcelas permítense os usos Docente e Investigador, Sociocultural e Administración Pública. Estes usos permitidos deben deixar aberta a posibilidade de incorporar outros usos complementarios vencellados coas actividades que se desenvolvan.

3.2.3. Edificabilidade

O ámbito do PS-3A ten unha superficie segundo o Plan Sectorial de 4.180 m². Sobre esta superficie o Plan Sectorial establece unha superficie máxima construída de 5.750 m².

Tendo en conta as superficies construídas nos edificios existentes no ámbito que segundo datos rexistrados son de 2.787,94 m² no caso do edificio Faraday (2.763 m² segundo datos aportados pola Universidade de Vigo na licitación da rehabilitación deste edificio) e de 2.373,85 m² no caso do edificio Siemens, o Proxecto Sectorial asígnalle a cada parcela unha edificabilidade concreta que permita a versatilidade e polivalencia de usos cun máximo aproveitamento das edificacións.

ÁMBITO	SUPERFICIE CONSTRUÍDA
A1. Edificio Siemens	2.650 m ²
A2. Edificio Faraday	3.100 m ²
TOTAL	5.750 m²

3.3. ELEMENTOS DE INTERESE CULTURAL E AMBIENTAL. GRAO DE PROTECCIÓN E NIVEIS DE INTERVENCIÓN.

Os dous edificios comprendidos no ámbito do Proxecto Sectorial PS-3A (Faraday e Siemens), destacados na protección xenérica que sobre o conxunto das antigas instalacións da ETEA que establecía o Catálogo do Plan Xeral de Vigo recentemente anulado, son identificados como elementos singulares de protección do patrimonio cultural no Catálogo de Protección do Plan Sectorial de Ordenación Territorial do Campus do Mar.

O Proxecto Sectorial pormenoriza no seu Anexo Catálogo de elementos suxeitos a protección así como os seus correspondentes graos de protección a partir da valorización singularizada de cada un dos edificios e de modo especial -conforme á Normativa do Plan Sectorial- en función da ausencia de valores arquitectónicos no interior dos mesmos.

Así, establécese un nivel de protección ambiental co alcance previsto no artigo 41.1. da Lei 5/2016 do Patrimonio Cultural de Galicia, regulando as actuacións autorizables segundo o establecido no seu artigo 42.3.

3.4. INFRAESTRUTURAS E SERVIZOS URBANOS.

A proposta de implantación de servizos urbanos, detallada nos planos correspondentes, refírese basicamente ás conexións das redes ao interior do ámbito do Proxecto Sectorial coas previstas no Plan Sectorial así como as acometidas ás dúas edificacións.

Igualmente, incorpora as conexións exteriores referidas ás redes de abastecemento e saneamento en relación co Barrio de Teis.

4. ORDENANZAS REGULADORAS.

4.1. NORMAS XERAIS.

4.1.1. Natureza e ámbito

1. O Proxecto Sectorial PS-3A da Área Científico Tecnolóxica 2, desenvolve as determinacións do Plan Sectorial de Ordenación Territorial do Campus Científico-Tecnolóxico do Mar nos Terreos da ETEA en Vigo sobre o ámbito delimitado por dito Plan como PS-3A.
2. Esta normativa aplícase á superficie total do ámbito do Proxecto Sectorial.

4.1.2. Modificación e vixencia

1. A modificación do Proxecto Sectorial, poderase realizar en calquera momento, seguindo o procedemento establecido no artigo 13 do Decreto 80/2000 de 23 de marzo, con exclusión do trámite previsto no seu punto 1.
2. O Proxecto Sectorial poderá caducar e extinguir os seus efectos no suposto de que se produza declaración de caducidade por incumprimento dos prazos previstos para o seu inicio ou terminación por causa imputable ao titular das obras, ou que estas sexan interrompidas por tempo superior ao autorizado sen causa xustificada, excepto obtención previa da correspondente prórroga que poderá outorgar a Consellería que tramitou o Proxecto.
3. A declaración de caducidade corresponderalle ao Consello da Xunta de Galicia, a proposta da Consellería competente por razón da materia que tramitou o proxecto sectorial e despois de informe da Consellería de Medio Ambiente e Ordenación do Territorio e audiencia dos interesados.
4. A declaración de caducidade indicará, se é o caso, as determinacións do planeamento urbanístico municipal que deban ser modificadas, as condicións a que queden sometidas as construcións e instalacións xa realizadas e aquelas outras que resulten adecuadas para corrixir ou eliminar os impactos que puideran producirse no medio físico.

4.1.3. Alcance normativo dos documentos

O alcance normativo do Proxecto deriva do contido normativo dos documentos urbanísticos que o integran e en particular das Ordenanzas Reguladoras, Planos de Ordenación, Estudo Económico Financeiro e Memoria Xustificativa da Ordenación.

4.1.4. Desenvolvemento obrigatorio

Para o desenvolvemento urbanístico dos usos e actividades redactaranse os proxectos de edificación e instalacións.

4.1.5. Cumprimento da lexislación vixente

O cumprimento das normas e preceptos contidos nesta Normativa, non exime da obrigatoriedade de cumprir as restantes disposicións vixentes ou que poidan ser ditadas, sobre as distintas materias afectadas en cada caso.

Nos aspectos non contemplados nestas Ordenanzas, estarase ao disposto no *Plan Sectorial de Ordenación Territorial do Campus Científico Tecnolóxico do Mar nos terreos da ETEA en Vigo* e na Normativa Urbanística Municipal vixente.

4.1.6. Definicións

A efectos destas ordenanzas, cantas veces se empreguen os termos que a continuación se indican, terán o significado que se expresa nos apartados seguintes:

Parcela edificable

Parcela edificable é a superficie de solo comprendida entre lindes e aliñacións, sobre a cal se pode edificar cando reúna a condición de solar como consecuencia da execución do Proxecto Sectorial.

Ámbito

É un conxunto de parcelas agrupadas baixo unha mesma ordenanza.

Aliñación

Entenderase por aliñación aquela liña límite da parcela que separa esta dos espazos libres públicos.

Liña de edificación

É aquela liña que a futura edificación non pode exceder. A liña de edificación pode ser exterior ou interior:

- Exterior. Cando se refire á fachada de edificación que dea fronte a espazos libres públicos ou rúa. A liña exterior coincidirá coa aliñación, agás indicación en Plano de Ordenación ou no caso en que se dispón a obrigatoriedade de establecer un recuamento.

A liña exterior indicada en Plano de Ordenación terá a consideración de liña de edificación obrigatoria para garantir o aliñamento das fachadas.

- Interior. Cando se refire á fachada oposta á anterior.

Fronte de parcela

Enténdese como tal o linde en contacto coa vía pública no que se establece o acceso principal á parcela. A súa dimensión será a distancia entre os lindes laterais, medida sobre a aliñación.

A estes efectos non se considerará vía pública o espazo interior ás parcelas edificables reservado para espazos libres ou outros usos complementarios e aparcamento, e en consecuencia non poderá ter a consideración de fronte de parcela a linde en contacto con ditos espazos.

Recuamento

É o ancho da franxa de terreo comprendida entre a aliñación e a liña de edificación cando ambas non coinciden. Así mesmo as separacións da edificación respecto aos demais lindes da parcela edificable denominaranse recuamentos.

- . Recuamentos laterais. Cando se refire aos lindes laterais.
- . Recuamentos posteriores. Cando se refire ao linde posterior da parcela.

A medición do recuamento, sexa frontal, lateral ou posterior, producirase perpendicularmente ás lindes de referencia en todos os puntos do mesmo.

Rasante

É a cota altimétrica que se corresponde co perfil lonxitudinal dunha vía ou espazo público.

Altura da edificación

A altura da edificación é a dimensión vertical dun edificio. Pola súa regulación poderase empregar unha ou ambas destas unidades de medida:

1. A distancia vertical en metros desde a rasante da rúa ou espazo público ao que dea fronte a edificación, tomada no punto medio da fachada, e ata a cara inferior do forxado ou entramado da estrutura da cuberta.
2. Número total de plantas, nas que se incluírán a planta baixa e as plantas piso e, no seu caso, a planta semisoto.

Altura máxima da edificación

É aquela que non pode superarse coa edificación. Establecerase en número máximo de plantas e/ou metros. Haberán de respectarse ambas.

Construcións por enriba da altura máxima

Sobre a altura máxima permitida non se permiten outras construcións que a cuberta cunha altura non superior a 4 m e as chemineas, antenas, instalacións para enerxía solar e instalacións especiais debidamente xustificadas pola actividade.

Planta baixa, semisoto e soto

Enténdese por planta baixa a planta inferior do edificio onde o solo se atopa á altura, por enriba ou debaixo da rasante da beirarrúa ou terreo en contacto coa edificación como máximo a 0,50 m por. Considérase planta sobre rasante.

Enténdese por semisoto aquela planta que tendo o solo a máis de 0,50 metros por debaixo da rasante ten o teito como mínimo a 0,50 e máximo de 1,50 metros por riba de dita rasante. Considérase planta baixo rasante.

Enténdese por soto aquela planta que ten o teito a menos de 0,50 metros por riba da rasante ou a calquera distancia por debaixo de dita rasante. Considérase planta baixo rasante.

Se pola configuración do terreo as condicións antes mencionadas variasen ao longo da liña de edificación exterior, a cualificación de soto, semisoto e planta baixa se adoptará nas partes das plantas que nese caso as cumpran.

Altura de planta

Entenderase por altura de planta a distancia vertical entre as caras superiores dos forxados de dúas plantas consecutivas.

Altura libre de planta

Entenderase como a distancia desde a superficie do pavimento acabado ata a superficie inferior do teito da planta correspondente.

Superficie ocupada

É a comprendida dentro dos límites definidos pola proxección vertical sobre un plano horizontal das liñas externas de toda a construción, incluso a subterránea. Para o conxunto da superficie ocupada non se terán en conta os beirís e marquesiñas.

Superficie edificada

É a comprendida entre os límites exteriores da construción da planta.

Superficie total edificada a teito ou solo

É a resultante da suma das superficies edificadas de todas as plantas

Edificabilidade máxima

Desígnase con este nome a medida da edificación permitida nunha determinada área de solo. Establécese polo total de metros cadrados de superficie total edificada suma de todas as plantas, dividido pola superficie da parcela edificable.

Área de movemento da edificación

É a superficie da parcela susceptible de ser ocupada pola edificación.

4.1.8. Condições xerais de uso

1. Son as condicións que regulan as diferentes utilizacións dos terreos e edificacións segundo a actividade que se produza.
2. Os usos divídense en permitidos, tolerados e prohibidos en base á súa adecuación a cada ámbito de solo e aos fins da ordenación e á compatibilidade dos usos entre si.
3. A regulación de usos en todas as parcelas establécese na ordenanza que resulte de aplicación.
4. De acordo coas prescricións de cada ordenanza poderán ser definidos como usos permitidos, tolerados ou prohibidos todos ou algúns dos seguintes:

A.-Uso Dotacional: É o que serve para prover aos cidadáns do equipamento que facilite e posibilite a súa educación, enriquecemento cultural, a súa saúde e benestar e para proporcionar os servizos propios da vida urbana tanto de carácter administrativo como de abastecemento ou infraestruturais. Distínguense os seguintes tipos de usos dotacionais:

- Uso Docente e Investigador. Comprende o uso dotacional correspondente ás actividades formativas e de ensinanza e as de investigación relacionadas coa creación, aplicación e difusión do coñecemento.
- Uso Cultural. Comprende as actividades culturais asociativas e da relación social que impliquen locais permanentes.
- Uso de Organismos Oficiais. Comprende as dotacións terciarias destinadas ao exercicio da administración pública, ao desenvolvemento das funcións públicas institucionais e á prestación de servizos públicos.

B.-Uso Oficinas: O que ten por finalidade a prestación de servizos ao público, ás empresas ou organismos, tales como os servizos de aloxamento temporal, comercio ou venda polo miúdo, servizos persoais, información, administración, xestión pública ou privada, actividades e servizos financeiros e profesionais.

4.2. NORMAS COMÚNS DA EDIFICACIÓN.

4.2.1. Condicións xerais

1. Esta ordenanza será aplicable en todo o ámbito do Proxecto Sectorial PS-3A.
2. No ámbito do Proxecto Sectorial se autorizan os usos definidos no artigo 4.1.8, definindo para cada parcela, nas condicións particulares da edificación, os usos característicos, entendéndose como compatibles con calquera outros dos autorizados.
3. As condicións de edificación permitidas se particularizarán para cada unha das parcelas.
4. A totalidade da superficie sobrante non ocupada pola edificación, terá o tratamento de zona verde ou espazo público, coas condicións establecidas nesta normativa. A tales efectos o proxecto de construción deberá incluír o acondicionamento de ditos espazos.
5. Para os edificios de interese arquitectónico, estarase ao disposto na normativa de protección deste Proxecto Sectorial.

4.2.2. Parámetros e determinacións reguladoras

A edificación no ámbito do Proxecto Sectorial adecuarase ao definido nas ordenanzas particulares, planos de ordenación e parámetros establecidos, que serán os que seguen para cada unha das parcelas incluídas:

- Liña de edificación exterior.
- Altura máxima e número de plantas.
- Edificabilidade máxima.

4.2.3. Superficie edificable

Para os efectos do seu cálculo estarase ao establecido no artigo 41.4 da Lei de Solo de Galicia:

4.2.4. Sotos e semisotos

- Permítense semisotos. Poderanse dedicar a locais de traballo cando a superficie de ventilación e iluminación non sexan inferiores a 1/8 da superficie do local.

- Permítese sotos en número máximo de unha planta sempre e cando se xustifique debidamente a súa necesidade. Queda prohibido o uso dos sotos como locais de traballo.

4.3. NORMAS PARTICULARES DA EDIFICACIÓN.

A1. Edificio Siemens.

Contémplase a modificación do volume edificado actualmente existente coa posibilidade de eliminación dos elementos non catalogados e a nova edificación.

En todo caso, a ordenación dos volumes edificados deberá garantir unha dimensión mínima de paso libre de 4,00 m no espazo público circundante.

De acordo co artigo 4.2.1.4. a superficie sobrante non ocupada pola edificación se destinará a zona verde ou espazo público, e o proxecto que desenvolva a edificación deberá comprender o tratamento e adecuación deste espazo garantindo o seu uso e recomposición, así como a continuidade do tratamento superficial da urbanización do espazo público circundante.

A remodelación da edificación garantirá o mantemento de todos os elementos clave do edificio orixinario obxecto de catalogación e protección.

Uso característico: Dotacional e Oficinas.

Usos permitidos: Docente e Investigador, Cultural, Organismos Oficiais e Oficinas.

A altura máxima permitida será de baixo e unha planta no que respecta á edificación obxecto de protección, e baixo e dúas plantas na nova edificación, equivalente a unha altura máxima de coroación de 11,50 m.

A superficie construída máxima será de 2.650 m².

A2. Edificio Faraday.

O Proxecto Sectorial contempla a posibilidade da rehabilitación do edificio existente respectando a volumetría actual da edificación tal e como se reflicte nos planos de ordenación.

A remodelación da edificación garantirá o mantemento da forma de todos os elementos clave do edificio orixinario obxecto de catalogación e protección.

Uso característico: Dotacional.

Usos permitidos: Docente e Investigador, Cultural e Organismos Oficiais.

A liña de edificación será a resultante da reordenación volumétrica e respectará a traza existente da envolvente da edificación protexida.

A altura máxima permitida será de baixo e dúas plantas, baixo e tres plantas e baixo e cinco plantas, tal e como está reflitido nos planos de ordenación, e en ningún caso superará as liñas de cornixa existentes.

A superficie construída máxima será de 3.100 m².

4.4. NORMAS DE USO (DESENVOLVEMENTO DO PLANEAMENTO MUNICIPAL VIXENTE).

Os usos definidos no artigo 4.1.8 desta norma enténdense asimilados á clasificación de usos do artigo 3.3.2 da normativa do Plan Xeral Vixente, nos epígrafes a.Vivenda, g.Oficinas, k.Cultural e o.Organismos Oficiais, e estarán vencellados ás condicións que se explicitan na mesma.

4.5. NORMAS DE URBANIZACIÓN.

4.5.1. Execución do Proxecto Sectorial.

Para a execución do Proxecto Sectorial, redáctase o proxecto de obras e acondicionamento da urbanización que desenvolve as súas determinacións, de acordo coas presentes normas.

4.5.2. Obxecto, alcance e características xerais dos proxectos de obras e acondicionamento da urbanización.

1. O proxecto de obras e acondicionamento da urbanización ten por obxecto a definición técnica precisa para a realización da totalidade das obras de acondicionamento urbanístico do ámbito.
2. O proxecto de obras e acondicionamento da urbanización non poderá modificar as previsións do planeamento que executa -sen prexuízo das posibles adaptacións froito da execución material das obras- nin, en ningún caso, conter determinacións sobre ordenación e réxime do solo e da edificación, e sempre respectarán as condicións de accesibilidade da lexislación vixente ao respecto.
4. O proxecto de obras e acondicionamento da urbanización deberá resolver o enlace dos servizos urbanísticos do ámbito cos proxectados nos proxectos sectoriais PS-1 e PS-5 segundo a previsión do Plan Sectorial de Ordenación Territorial do Campus Científico-Tecnolóxico do Mar nos terreos da ETEA.

4.5.3. Contido dos proxectos de urbanización.

1. O proxecto de obras e acondicionamento da urbanización estará constituído polos documentos necesarios para a completa definición executiva das obras comprendidas, co detalle e complementos que requira.
2. O proxecto redactarase de xeito que permitan a persoas alleas aos autores a dirección e boa execución das obras, que deberán formar parte dun conxunto terminado, tal que o seu funcionamento sexa completo.

4.6. CONDICIÓN DA URBANIZACIÓN.

Condições do espazo público e zonas libres.

1. O proxecto de obras e acondicionamento da urbanización correspondente ao espazo público e zonas libres xustificará o sistema de rega elixido, a rede de iluminación que incorpore, e os elementos do mobiliario urbano.
2. O proxecto cumprirá as seguintes condicións:
 - a) Pendente máxima dos paseos do dez por cento (10%), excepto escaleiras.
 - b) A iluminación media dos paseos será igual ou superior a 7 lux., en servizo, cun factor de uniformidade maior ou igual a cero con vinte (0,20). a iluminación media de fondo será igual ou superior a 2 lux.
3. Os alcorques terán unha dimensión proporcional ao porte do arboredo, e en todo caso superior a oitenta (80) centímetros de diámetro.
4. Preservarase o nivel de solo das áreas que estean arborizadas.
5. O tronco dos plantóns das árbores de porte grande terán unha circunferencia de vinte e dous a vinte e catro (22-24) centímetros medida a un (1) metro de altura desde o arranque das raíces; as árbores de porte mediano terán de vinte a vinte e dous (20-22) centímetros e os de porte pequeno terán de dezoito a vinte (18-20) centímetros.
6. Todos os plantóns deberán conservar a guía principal e ter o tronco recto e plantaranse con titores, proteccións mecánicas, proteccións contra cans e ventos para asegurar o seu enraizamento e protexer o seu crecemento nos primeiros anos.
7. A plantación de arborado efectuarase na primeira etapa de urbanización de cada fase. A distancia mínima entre árbores e fachadas será de dous metros e medio (2.5 m).
8. Os materiais de pavimentación serán elixidos de acordo cun código funcional que distinga a categoría do espazo (circulación, peonil, estancial, etc,...).
9. Os percorridos peonís deberanse resolver con materiais que non dificulten a circulación de persoas e vehículos de man.

10. As tapas de arquetas, rexistros, etc,... deberán ser orientadas tendo en conta as xuntas dos elementos do pavimento e estarán ao nivel co seu plano, de xeito que non formen resaltos.
11. Será norma xeral en rúas con pendentes superiores ao 8% a recomendación de disposición dun pavimento antideslizante. Isto será obrigatorio para pendentes superiores ao 10%. Co obxecto de cumprir as normas sobre suspensión de barreiras arquitectónicas. Autorízase a instalación de ramplas e demais elementos de accesibilidade aos edificios.
12. A pendente mínima será do 0,8%, admitindo de xeito excepcional, pendentes menores sempre e cando o proxecto de solución adecuada ao drenaxe da plataforma mediante rigolas ou ampliación da frecuencia de sumidoiros, etc,...
13. Os sistemas de rega por circulación superficial deberán se deseñados de xeito que as augas non invadan as superficies pavimentadas. Os alcorques e regueiros deberán contar con proteccións no caso de seren profundos ou entrañar riscos para os peóns.
14. Os espazos libres deberán ser ordenados na súa totalidade, evitando espazos residuais sen tratamento.
15. Queda prohibida a plantación de arboredo sobre a vertical de calquera infraestrutura.

Condicións do Abastecemento de auga.

Abastecemento de auga potable

1. De cara ao dimensionamento da rede se preverá un consumo de trescentos (300) litros habitante-equivalente e día. Esta dotación enténdese de xeito global, isto é, incluíndo perdas na rede, rega de viais e zonas verdes.
2. En todo caso se deberán respectar as condicións técnicas que sexan prescritas por os provedores do servizo.
3. A rede interna proxectada deberá ser mallada, coa excepción dos seus ramais de menor xerarquía. Neste derradeiro caso os testeiros dos ramais contarán con dispositivos de desagüe á rede de saneamento. Calquera outra solución que non respecte este criterio será admisible sómente tras unha xustificación en detalle, en termos económicos e funcionais.
4. Os proxectos de abastecemento deberán incluír unha xustificación hidráulica da solución adoptada.
5. A velocidade da auga nas canalizacións principais deberá estar comprendida, salvo xustificación razoada en contra, entre 0,5 e 1,8 m/s.
6. As conducións deberán situarse a un nivel superior ao dos sumidoiros circundantes.
7. Os tubos, válvulas e pezas especiais dispoñeranse coa timbraxe suficiente para garantir a estanqueidade e durabilidade da rede. A presión normalizada de proba en fábrica non será inferior, en ningún caso, a 10 atmosferas. Os materiais cumprirán as condicións requiridas no Prego de Condicións Técnicas Xerais para canalizacións de abastecemento de auga.
8. Todas as acometidas dispoñerán de chave de paso rexistrable na vía pública.
9. O diámetro mínimo das conducións na rede será de 100 mm, de modo que poidan instalarse sobre elas hidrantes de diámetro 80 mm, se os hidrantes proxectados son de diámetro 100 mm o tubo do que se derivan terá un diámetro mínimo de 150 mm.

Condições do Saneamento.

Rede de saneamento

1. O saneamento realizarase polo sistema separativo, diferenciando augas negras, grises e pluviais, admitindo incorporar ás augas residuais unha proporción limitada das augas de choiva, de maneira que o resto vertan previo tratamento axeitado ou poidan ser utilizadas para a rega das zonas axardinadas ou limpeza. Para tal efecto os proxectos incorporarán solucións que permitan a separación das augas de chuva limpa das restantes augas residuais, previndo a súa incorporación ás zonas axardinadas facilitando a súa infiltración ou aproveitamento.
2. As seccións mínimas da rede de sumidoiros, tanto para a rede coma para acometidas e desaugadoiros de sumidoiros, serán de trinta (30) centímetros de diámetro e as velocidades máximas de tres (3) metros por segundo, cando os condutos sexan de cemento centrifugado ou vibrado. Poderán aumentarse a valores maiores adoptando tubos de plástico ou equivalentes pola dureza do seu revestimento, nos casos en que isto sexa preciso. En conducións de bombeo utilizaranse tubos de fundición.
3. As pendentes mínimas nos ramais iniciais serán do un por cento (1%), e nos demais determinarase de acordo cos caudais para que as velocidades mínimas non descendan de cero con cinco (0,5) metros por segundo. Se fosen inferiores instaláranse, en cabeceira dos ramais, cámaras de descarga automática de auga limpa a capacidade destas será de cero con cinco (0,5) metros cúbicos para os sumidoiros de trinta (30) centímetros e de un (1) metro cúbico como mínimo para as restantes.
4. Para o cálculo da rede de sumidoiros adoptáranse como caudais de augas negras o medio e o máximo previstos para o abastecemento de auga, afectados ou non por un coeficiente reductor, o cal non poderá ser inferior ao 85%. Para os caudais de augas de choiva calcularanse, a partir de datos pluviométricos oficiais, os caudais máximos procedentes de choivas; con probabilidade de repetición cada dous anos, se as pendentes do terreo son apreciables, e con probabilidade de repetición cada cinco anos, se as pendentes de terreo son moi pequenas, para colectores que saneen áreas inferiores a cincuenta (50) hectáreas.
5. Será preciso realizar os cálculos necesarios para estimar o atraso na acumulación de caudais en conca.
6. As conducións serán subterráneas, seguindo o trazado da rede viaria ou espazos libres públicos. Salvo imposibilidade técnica ou recubrimento mínimo do tubo, medido

desde a súa xeratriz superior, será de 1,00 m, preferiblemente 1,50 m, debendo situarse en todo caso a nivel inferior ás conducións de abastecemento circundantes.

7. Dispoñeranse pozos de rexistro cada 50 m, así como en todos os cambios de aliñación e rasante e nas cabeceiras.
8. Poderán utilizarse calquera dos materiais prescritos no Prego de Prescricións Técnicas xerais para canalizacións de saneamento de poboacións, coas condicións alí sinaladas.
9. As xuntas deberán ser estancas. Utilizarase preferentemente a solución elástica mediante xunta de goma. Prohíbese a utilización de unións ríxidas de corchete, salvo que se xustifique mediante un tratamento adecuado a impermeabilidade das mesmas. Os pozos, arquetas e sumidoiros deberán ser estancos, debendo tratarse adecuadamente as superficies que estean en contacto coa auga.

Condições do subministro de enerxía eléctrica

Redes de distribución

1. Serán subterráneas, e terán as seguintes características:

Baixa tensión: 380/220 V.

Alta tensión: Máximo 30 KV, dentro das normalizadas pola Administración competente.

Calquera subministro a tensión superior ás indicadas deberá ser sometido a aprobación previa, acompañado do correspondente estudo técnico-económico da Compañía subministradora xustificando o uso de dita tensión.

2. A rede de servizo da iluminación pública será independente da rede xeral e alimentarase directamente das casetas de transformación mediante circuíto subterráneo.

3. O cálculo das demandas de potencia en baixa tensión efectuarase de acordo cos graos de electrificación establecidos no Regulamento Electrotécnico de Baixa Tensión ou disposición que o substitúa, se non, por previsións debidamente xustificadas en función do tipo de usuario a que se destina.

4. Cando a carga total correspondente a unha instalación sexa superior a 50 KVA., facilitarase á compañía subministradora de enerxía un local capaz para instalar o centro de transformación, nas condicións que se indican no Regulamento de Acometidas Eléctricas. En todo caso, o centro de transformación deberá reunir as debidas condicións técnicas.

5. Procurarase a integración dos centros de transformación na edificación, admitíndose a súa disposición subterránea sempre que resolvan o seu acceso desde a vía pública, e a súa drenaxe directa á rede de sumidoiros.

6. En todo caso calquera centro de transformación subterráneo deberá situarse deixando unha distancia libre maior de 1 m de calquera conducción ríxida existente (saneamento, abastecemento, telefonía, etc.).

7. Todas as instalacións satisfarán o determinado nos regulamentos electrotécnicos e normas vixentes, así como a normativa da compañía subministradora, sempre que esta non se opoña ao aquí establecido.

8. Con carácter previo á aprobación dos proxectos de desenvolvemento das actuacións deberá acreditarse a suficiencia das infraestruturas de enerxía eléctrica existentes ou proxectadas achegando para o efecto informe da empresa subministradora.

Iluminación pública

1. Na redacción dos proxectos de iluminación deberá cumprirse a regulamentación vixente, así como as normas e criterios que fixe o Concello.

Reflectiranse cantos cálculos e razoamentos se precisen para xustificar a instalación de iluminación adoptada e xustificarse a súa economía de funcionamento e conservación.

2. As tapas de conexións e mecanismos dos soportes atoparanse fóra do alcance dos nenos e terán un mecanismo de peche controlable. Os puntos de luz estarán protexidos por materiais irrompibles e os postes serán de materiais inoxidables.
3. Nas zonas arboradas os puntos de luz alternarán coas árbores.

Condicións das redes de telecomunicacións.

1. As redes do servizo de telecomunicacións deberán ser subterráneas, así como os distintos tipos de arquetas, e tenderán a concentrar nunha única canalización aos diferentes operadores do servizo. Os armarios de control que resulten necesarios quedarán integrados na edificación ou nos cerramentos de parcela, evitándose a súa interferencia ambiental.
2. As conexións, o deseño da rede e o seu cálculo realizaranse conforme aos criterios da compañías concesionarias e de acordo co disposto no Real Decreto 346/2011 de 4 de marzo que regula este tipo de infraestruturas. Condicións das redes de subministro de gas.

Condicións das redes de subministro de gas.

1. O deseño da rede e das instalacións complementarias, así como o cálculo, condicións dos materiais, probas, ensaios, condicións de control e mantemento deberá realizarse de acordo co establecido no *Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos* (O.M. 18.11.1974, O.M. 26.10.1983 e O.M. 06.07.1984) e das súas Instrucións Complementarias. A rede que se execute terá as características esixibles para o subministro, a través dela, de gas natural.

2. As conducións serán soterradas, así como as instalacións complementarias. Os foxos terán unha base firme, continua e exenta de materiais que poidan danar a condución. A súa profundidade será como mínimo de 0,60 m medidos desde a rasante do terreo.
3. As unións serán estancas e manterán o nivel de calidade do resto da canalización, cumprindo, en todo caso, as especificacións das Normas UNE que correspondan ao material utilizado.
4. A separación da condución con outras instalacións será como mínimo de 0,20 m en cruces e 0,40 m en paralelo para a Media Presión A e de 0,10 m en cruces e 0,20 m en paralelo para a Media Presión B e Baixa Presión.

4.7. NORMAS DE PROTECCIÓN DO PATRIMONIO CULTURAL E NATURAL.

4.7.1. Patrimonio cultural e natural. Definición e catalogación.

Os bens suxeitos a protección de acordo coas determinacións do presente Proxecto Sectorial son os incluídos no Catálogo de elementos suxeitos a protección.

4.7.2. Normas de protección patrimonial e condicións estéticas.

No que respecta ao nivel de protección e ás actuacións autorizadas nas edificacións incluídas no ámbito do Proxecto Sectorial, estarase ao establecido nos artigos 41 e 42 da Lei 5/2016 do Patrimonio Cultural de Galicia, en concreto no referido ao nivel de protección ambiental nos edificios Faraday e Siemens, tal e como figura no Catálogo de Elementos Suxeitos a Protección no Anexo do presente Proxecto Sectorial.

5. ESTUDO ESCONÓMICO FINANCEIRO.

5.1. VIABILIDADE ECONÓMICO-FINANCEIRA DA ACTUACIÓN.

O Plan Sectorial de Ordenación Territorial do Campus Científico-Tecnolóxico do Mar nos terreos da ETEA en Vigo, avalía a súa viabilidade económico-financeira atendendo ás previsións de desenvolvemento temporal das actuacións contempladas, considerando a distribución convenida para a adquisición do solo e das edificacións existentes, e supoñendo unha distribución dos custos de urbanización ao longo de cada un dos dous quinquenios de execución previstos a partir da súa entrada en vigor.

Neste marco o Plan Sectorial establece unha asignación de custos para cada proxecto sectorial, incluído o PS-3A Área Científico-Tecnolóxica 2, referidos tanto a adquisición do solo e de edificacións como de urbanización e reurbanización interior.

A Universidade de Vigo afronta a redacción e execución do Proxecto Sectorial en base ao Convenio asinado coa Xunta de Galicia-Consellería de Facenda e Cultura, Educación e Educación Universitaria, para a rehabilitación do Edificio Faraday, e ao Convenio suscrito entre a Xunta de Galicia e o Consorcio da Zona Franca de Vigo sobre a reversión dos terreos a favor da segunda que simultaneamente afronta a actuación de rehabilitación do Edificio Siemens.

5.2. AVALIACIÓN ECONÓMICA.

De seguido reproducíase o resumo do presuposto do proxecto de obras e reurbanización do Proxecto Sectorial PS-3A, sendo o custo similar ao previsto no Plan Sectorial á hora de avaliar a súa viabilidade económica.

RESUMO DE PRESUPOSTO

PROXECTO OBRAS E REURB. P. SECTORIAL.PS-3A AREA CIENTÍFICO TECNOLÓXICA 2.

CAPITULO	RESUMO	EUROS	%
C01	DEMOLICIONES, LEVANTADOS Y TRABAJOS PREVIOS	16.130,02	7,86
C02	MVTO. TIERRAS Y PAVIMENTOS	114.965,89	56,03
C03	RED ABASTECIMIENTO AGUA POTABLE	3.987,10	1,94
C04	RED SANEAMIENTO AGUAS FECALES Y PLUVIALES	19.500,70	9,50
C05	RED SUMINISTRO ELÉCTRICO	4.395,84	2,14
C06	RED TELECOMUNICACIONES	1.682,99	0,82
C07	JARDINERÍA, MOBILIARIO URBANO Y MUROS	9.623,07	4,69
C08	RED ILUMINACIÓN PÚBLICA Y LUMINARIAS	25.723,84	12,54
C09	RED DE GAS	1.648,02	0,80
C10	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	2.349,01	1,14
C11	GESTION DE RESIDUOS	1.500,00	0,73
C12	SEGURIDAD Y SALUD	<u>3.666,77</u>	1,79
TOTAL PRESUPUESTO DE EXECUCIÓN MATERIAL		205.173,25	
	13,00% Gastos xerais	26.672,52	
	<u>6,00% Beneficio industrial</u>	<u>12.310,40</u>	
	SUMA DE G.X. e B.I.	38.982,92	
	SUMA.....	244.156,17	
	21,00 % I.V.A.....	51.272,80	
TOTAL PRESUPUESTO DE EXECUCIÓN POR CONTRATA		295.428,97	

ANEXO 1

Catálogo de Elementos suxeitos a protección.

Anexo 1.

Catálogo de Elementos suxeitos a protección.

PROXECTO SECTORIAL DA ÁREA CIENTÍFICO-TECNOLÓXICA 2. PS-3A

PLAN SECTORIAL DE ORDENACIÓN TERRITORIAL DO CAMPUS CIENTÍFICO-TECNOLÓXICO DO MAR NOS TERREOS DA ETEA. VIGO

DENOMINACIÓN: EDIFICIO FARADAY

Edificio situado ao oeste do recinto da ETEA. Ten planta cadrada, patio central e catro torres, e unha altura de baixo e dúas plantas.

A estrutura do edificio está formada por muros perimetrais de carga de sillería e pilares de formigón armado.

A cuberta é a dúas augas rematada en tella árabe.

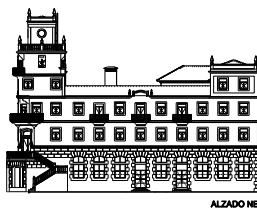
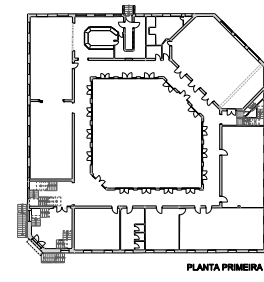
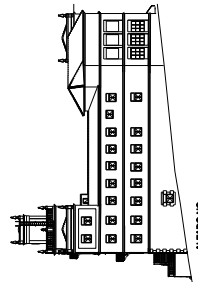
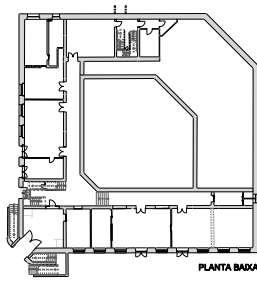
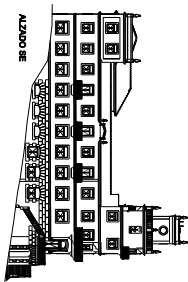
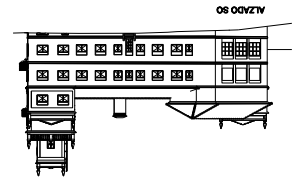
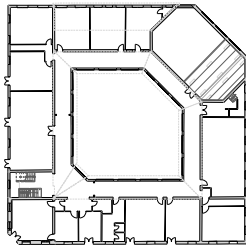
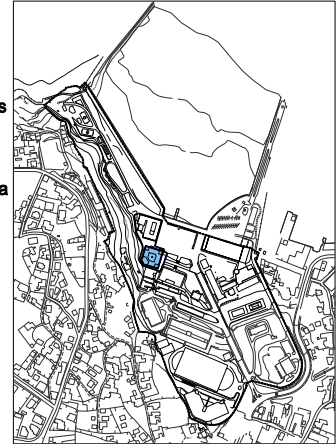
Os ocros das fachadas son en xeral pequenos e rectangulares con recercados en sillería e os da planta baixa das dúas fachadas principais teñen parteluz e están rematados en arco rebaixado.

O patio organiza a planta a modo de claustro.

NIVEL DE PROTECCIÓN: AMBIENTAL

Artigo 41, Lei 5/2016 do Patrimonio Cultural de Galicia

ACTUACIÓNS AUTORIZADAS: Artigo 42, Lei 5/2016 do Patrimonio Cultural de Galicia



PROXECTO SECTORIAL DA ÁREA CIENTÍFICO-TECNOLÓXICA 2. PS-3A

PLAN SECTORIAL DE ORDENACIÓN TERRITORIAL DO CAMPUS CIENTÍFICO-TECNOLÓXICO DO MAR NOS TERREOS DA ETEA. VIGO

DENOMINACIÓN: EDIFICIO SIEMENS

Edificio situado ao oeste da praza de beiramar do recinto da ETEA, pechando unha das súas súas fachadas.

Ten planta rectangular, patio central e unha altura de baixo e unha planta.

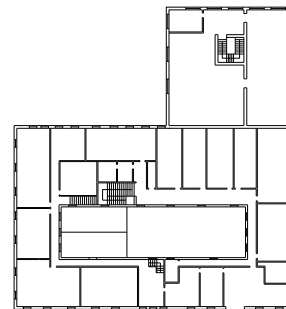
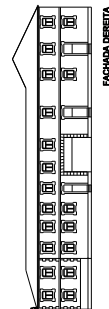
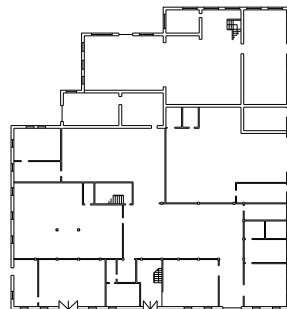
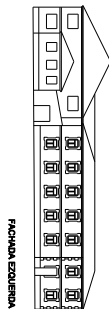
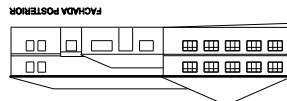
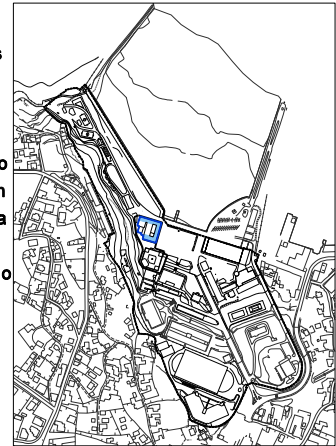
Ao edificio principal engadíuselle posteriormente na parte traseira un volume para albergar a lavandería. Os muros perimetrais do edificio son mixtos formados por ladrillo oco dobre, cámara de aire e sillería, combinando esta estrutura con pilares de formigón armado. A cuberta é a dúas augas rematada en tella plana. A fachada principal enfatiza a simetría cun corpo central onde se localiza a porta principal de acceso ao edificio en planta baixa e un balcón con tres portas na primeira planta, rematado en arco rebaixado en un forntón con escudo e pináculos.

Os ocos das fachadas son rectangulares con recercados en sillería.

NIVEL DE PROTECCIÓN: AMBIENTAL

Artigo 41 Lei 5/2016 do Patrimonio Cultural de Galicia

ACTUACIÓNS AUTORIZADAS: Artigo 42 Lei 5/2016 do Patrimonio Cultural de Galicia



ANEXO 2

Informe Ambiental Estratégico



RESOLUCIÓN DO 19 DE ABRIL DE 2018 POLA QUE SE FORMULA O INFORME AMBIENTAL ESTRATÉXICO DO PROXECTO SECTORIAL PS-3 ÁREA CIENTÍFICO TECNOLÓXICA 2 EN DESENVOLVEMENTO DO PLAN SECTORIAL DO CAMPUS CIENTÍFICO-TECNOLÓXICO DO MAR NOS TERREOS DA ETEA, CONCELLO DE VIGO

Promotor: Universidade de Vigo

Órgano substantivo: Dirección Xeral de Ordenación do Territorio e Urbanismo (DXOTU)

Expediente: 2018AAE2147

Código web: 2037/2018

O Servizo de Avaliación Ambiental de Plans e Programas, da Subdirección Xeral de Avaliación Ambiental, formulou a proposta que a continuación se transcribe:

ANTECEDENTES

1. O *Plan sectorial do Campus Científico-Tecnolóxico do Mar nos terreos da ETEA en Vigo*, foi aprobado por acordo do Consello da Xunta o 23.02.2012 (DOG 04.04.2012). Conta con decisión de non sometemento ao procedemento de avaliación ambiental estratéxica por Resolución do 27 de febreiro de 2008 da antiga Dirección Xeral de Desenvolvemento Sostible. O apartado 6.1 da súa normativa establece que a execución de cada unha das actuacións obxecto do Plan requirirá a previa aprobación dos correspondentes proxectos sectoriais.
2. O día 18.01.2018 a Dirección Xeral de Calidade Ambiental e Cambio Climático recibiu un escrito da Dirección Xeral de Ordenación do Territorio e Urbanismo para iniciar o procedemento de avaliación ambiental estratéxica simplificada do *Proxecto sectorial PS-3 Área científico tecnolóxica 2 en desenvolvemento do Plan sectorial do Campus Científico-Tecnolóxico do Mar nos terreos da ETEA*. Achega a solicitude de inicio, o documento ambiental estratéxico e o borrador da proposta elaborados polo promotor.
3. O día 25.01.2018 esta Dirección Xeral iniciou, a través da súa sede electrónica, un período de consulta pública dos documentos recibidos, o cal finalizou o día 02.04.2018. Ao mesmo tempo consultouse aos membros do Consello Galego de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible.

CONSIDERACIÓNS LEGAIS

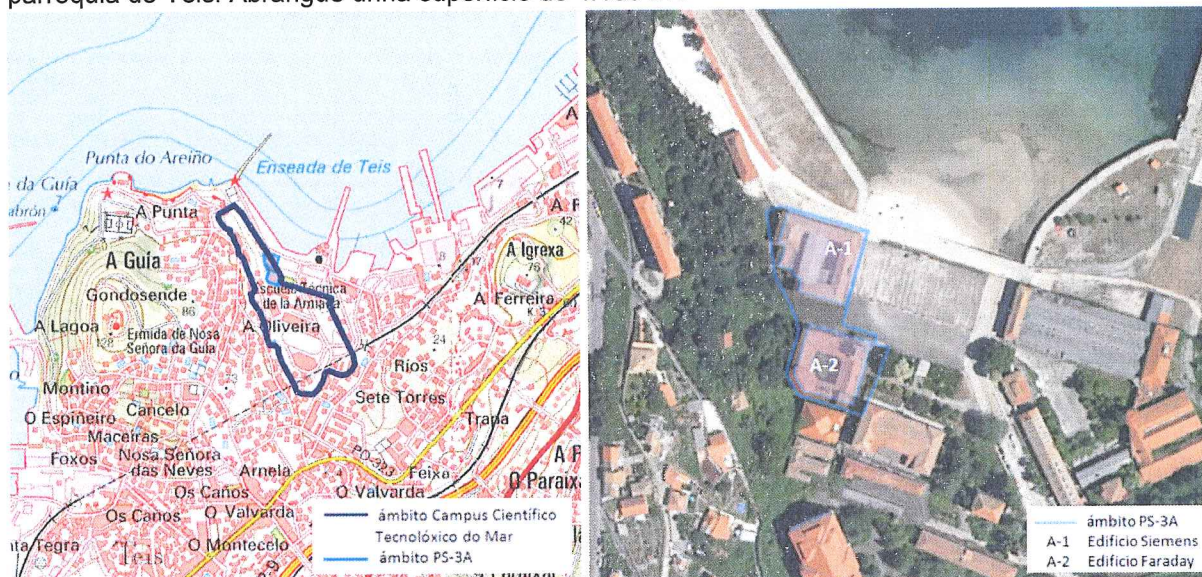
1. A Lei 21/2013, do 9 de decembro, de avaliación ambiental, establece o réxime xurídico que regula a avaliación ambiental estratéxica de plans e programas. Na sección 2ª do capítulo I, do título II regula a tramitación do procedemento simplificado de avaliación ambiental estratéxica.
2. O artigo 30.1 da Lei 21/2013 establece que o órgano ambiental, con carácter previo á emisión do informe ambiental estratéxico, someterá o borrador do plan e o documento ambiental estratéxico a consultas das administracións afectadas e das persoas interesadas, que se pronunciarán no prazo máximo de 45 días hábiles desde a recepción da solicitude.
3. O artigo 31.2 da Lei 21/2013 establece que órgano ambiental emitirá o informe ambiental estratéxico, tendo en conta o resultado das consultas realizadas e de conformidade cos criterios establecidos no seu anexo V. Neste informe poderá determinarse que a modificación ten efectos significativos no ambiente, e polo tanto debe someterse a avaliación ambiental estratéxica ordinaria, ou ben que non presenta efectos significativos podendo aprobarse nos termos que o propio informe estableza.

4. O Decreto 167/2015, do 13 de novembro, polo que se establece a estrutura orgánica da Consellería de Medio Ambiente e Ordenación do Territorio, atribúe á Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental as funcións en materia de avaliación dos efectos de determinados plans e programas no ambiente. A través do Decreto 177/2016, do 15 de decembro, polo que se fixa a estrutura orgánica da Vicepresidencia e das consellerías da Xunta de Galicia, dita secretaria pasa a denominarse Dirección Xeral de Calidade Ambiental e Cambio Climático.

CONSIDERACIÓNS TÉCNICAS

1. Características do Proxecto sectorial

Ámbito de actuación: Terreos da área científica tecnolóxica 2, correspondentes ao ámbito PS-3A, que se inclúen no Campus Científico Tecnolóxico do Mar, situado ao nordeste da cidade de Vigo, na parroquia de Teis. Abrangue unha superficie de 4.180 m².



Ámbito do Proxecto sectorial.

Obxecto: Establecer a proposta de ordenación do ámbito PS-3A para permitir o desenvolvemento das actividades docentes, administrativas e de investigación que a Universidade de Vigo e o Consorcio da Zona Franca de Vigo propoñen integrar no marco do programa Campus de Excelencia Internacional, en desenvolvemento do citado Plan sectorial.

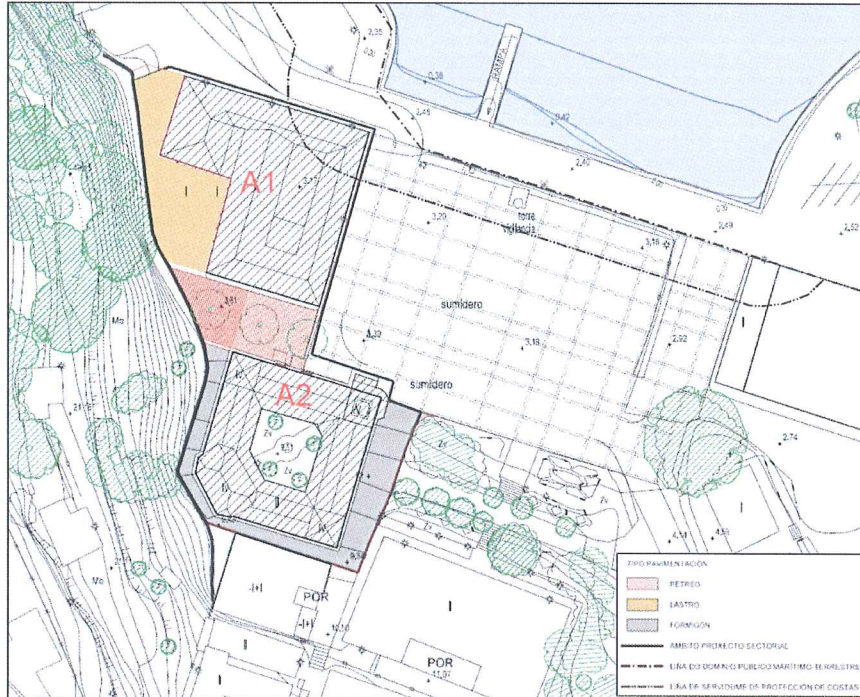
Proposta: Consideráronse dúas posibles alternativas fronte a alternativa cero, que sería non desenvolver o Proxecto. A **alternativa 1** propón o mantemento da volumetría das edificacións existentes, permitindo a súa rehabilitación e o acondicionamento do espazo público, sen introducir modificacións significativas na súa conformación actual. A **alternativa 2** consiste na valorización do patrimonio e na integración dun proxecto de reurbanización que reforce o carácter ambiental do ámbito, polo que resulta a opción seleccionada.

A **ordenación proposta** incorpora os edificios Siemens e Faraday como elementos de recualificación da actuación, para o que se definen dúas parcelas (A1 e A2) asinándolle unha superficie máxima construída de 5.750 m².

O Proxecto regulará as obras necesarias para adaptar as citadas edificación aos novos usos requiridos. Tamén resolverá fóra do seu ámbito as reservas necesarias para prazas de aparcamento -nun mínimo de 50 prazas- que se localizarán preferentemente no ámbito do Proxecto do PS-4.



O borrador contempla a eliminación dos elementos desconformes do edificio Siemens e a súa recuperación, así como o mantemento das zonas axardinadas existentes, particularmente as incluídas no interior das edificacións para a súa posta en valor. Inclúe un anexo co Catálogo dos elementos suxeitos a protección nos que se inclúen os citados edificios, establecendo un nivel de protección ambiental.



Proposta de ordenación.

2. Características ambientais da área probablemente afectada

O ámbito do Campus Científico Tecnolóxico do Mar destaca como conxunto harmónico desde o punto de vista ambiental e arquitectónico, ocupando as antigas instalacións do ETEA (escola de Transmisión e Electrónica da Armada). O conxunto está urbanizado a partir dun eixe viario central, cunha alameda que remata nunha praza construída sobre un areal da enseada de Teis e un peirao aberto á ría.

O PS-3A obxecto do Proxecto localízase en contacto coa praza central, ao leste da masa vexetal asociada ao cantil que cae desde o monte da Guía. Mais da metade da súa superficie (66%) está ocupada pola edificación e o resto (34%) forma parte do espazo público do campus, sendo de carácter eminentemente peonil. Dito espazo presenta un acabado en formigón, con diferentes niveis de conservación. Destaca a presenza dun murete de mampostería pétreo a xeito de contención do noiro do monte da Guía. Se ben o Campus presenta arborado de interese, o ámbito do Proxecto carece de espazos axardinados, no que destaca a vexetación existente nos patios interiores das edificacións.

Os edificios de Faraday e Siemens -comprendidos no ámbito- veñen identificados como elementos singulares de protección do patrimonio cultural no Catálogo do Plan sectorial. Estruturalmente o seu estado pode definirse en xeral como regular-bo. O edificio principal do Siemens conta cun engadido posterior na parte traseira para albergar a lavandería. O resto das construcións e instalacións do Campus sitúanse a ambos lados do eixe principal de acceso, concentrándose fundamentalmente no lado oeste, xunto ás instalacións deportivas, campo de fútbol e polideportivo.

En relación ao *Catálogo das paisaxes de Galicia*, o ámbito atópase na comarca paisaxística “Vigo litoral”, que forma parte da grande área paisaxística “Rías Baixas”. Sitúase dentro do espazo de interese paisaxístico recollido no POL “A Guía”.

Unha pequena parte do ámbito -edificio Siemens- está afectado polo liña de servidume de protección de costas.

En canto ás redes de infraestruturas, o documento sinala que o ámbito conta con liñas de acometida de diferentes servizos aos edificios.

3. Período de exposición pública e consultas previas

Recibiuse resposta da Dirección Xeral do Patrimonio Cultural, do Instituto de Estudos do Territorio e da Dirección Xeral de Pesca, Acuicultura e Innovación Tecnolóxica. Tamén se recibíuse un escrito do Departamento de Xeociencias Mariñas e Ordenación do Territorio da Universidade de Vigo, que solicita que se considere como público interesado na tramitación do Proxecto sectorial.

Deberán considerarse a totalidade destas observacións no proceso de elaboración do Proxecto, para o cal se lle remiten os textos íntegros recibidos. Non obstante, resúmense a continuación as principais cuestións formuladas:

Dirección Xeral do Patrimonio Cultural

En relación ás fichas do catálogo anexo ao Proxecto, sinala que se pode tomar como referencia o exposto no artigo 81.3 da LSG. Considera importante analizar os niveis de protección que se outorgan a cada un dos edificios nas fichas, tendo en conta as diferentes partes e elementos que compoñen os edificios e a necesidade de asignar a cada un deles distintos niveis de protección en función das súas características e necesidades. Deberán concretarse as actuacións necesarias para a recuperación e mellora dos edificios como, por exemplo, no edificio Siemens, a eliminación de engadidos que desvirtúan a imaxe e composición do edificio orixinal.

Valorarase aumentar o nivel de protección ambiental que se outorga na ficha aos edificios Faraday e Siemens, así como establecer distincións entre os niveis de protección dos distintos elementos que os compoñen. Considera importante definir o contorno de protección para asegurar a conservación dos bens e evitar a degradación ou desvirtuación do medio no que se implantan (art. 12.1 LPCG). Neste sentido, debería considerarse o contorno de protección das edificacións do ámbito do PS-3A desde o punto de vista do plan sectorial completo, tendo en conta outros espazos e edificios do patrimonio cultural que se atopan nos sectores próximos a este.

A ordenación do PS-3A deberá ter en consideración, ademais das preexistencias dentro do ámbito, os bens e espazos merecedores de protección que hai no seu contorno, como o Monte da Guía ou os edificios Morse e Kelvin. Estudaranse os accesos e a circulación dentro do PS en relación con estes elementos do contorno e coidando especialmente o espazo público da praza situada entre os edificios Siemens e Faraday. A normativa deberá regular as condicións estéticas para calquera actuación no ámbito.

En relación á rehabilitación e reutilización dos bens do patrimonio cultural, sinala que deberá analizarse en profundidade cada un dos edificios desde o punto de vista compositivo, construtivo e estrutural, de cara a súa consideración nos proxectos de rehabilitación. As intervencións que se pretendan realizar en bens catalogados terán que ser autorizadas pola consellería competente en materia de patrimonio cultural.

Instituto de Estudos do Territorio

Respecto ao POL, informa que o Proxecto localízase na área continua de mellora ambiental e paisaxística e, ademais, está clasificada como espazo de interese paisaxístico.



Sinala que a proposta mantén a imaxe actual dos edificios singulares, potenciando a súa visibilidade e ordenando o espazo libre entre ambos, mediante unha praza secundaria que axudará a articulación dos volumes e a dar continuidade ao espazo verde situado na súa marxe. Considera que as cautelas contempladas no proxecto en relación á elección dos materiais ou especies vexetais, xunto ás condicións que se prevén para os espazos públicos e o interior dos edificios, resultan adecuadas para preservar a singularidade do conxunto.

Conclúe que, no que atinxe a súas competencias, o proxecto non provocará efectos paisaxísticos significativos.

Dirección Xeral de Pesca, Acuicultura e Innovación Tecnolóxica

Informa dos establecementos de acuicultura autorizados no ámbito do concello de Vigo -se ben no ámbito territorial do PS-3 non consta ningún- e dos instrumentos relacionados coa acuicultura. Considera que non é previsible que as actuacións propostas no Proxecto sectorial teñan influencia no sector acuícola nin na planificación actual da acuicultura.

4. Efectos ambientais previsibles. Análise segundo os criterios do anexo V da Lei 21/2013

Analizada a documentación remitida, as características do ámbito afectado, así como as respostas ás consultas realizadas, fanse as seguintes consideracións:

O Proxecto sectorial establece a ordenación dun ámbito recollido no Plan sectorial do que deriva, pero non inflúe noutros plans ou programas, nin se considera pertinente para a integración de consideracións ambientais nin para a implantación da lexislación en materia de medio ambiente.

A proposta achegada non supón unha nova urbanización do ámbito, manténdose -e incluso reducindo- o actual nivel de ocupación do solo pola edificación, ao contemplar a eliminación dalgúns elementos discordantes. Así mesmo, o Proxecto contempla a rehabilitación das edificacións que contan con importantes valores arquitectónicos para adaptalos aos usos previstos no Plan sectorial, así como a mellora da urbanización do espazo público, o que contribuirá a súa integración paisaxística coa contorna.

Á vista do exposto, non cabe esperar que se produzan efectos ambientais significativos derivados do desenvolvemento do Proxecto sectorial.

PROPOSTA

Tendo en conta o indicado nos apartados anteriores, e a análise realizada segundo os criterios do anexo V da Lei 21/2013, do 9 de decembro, de avaliación ambiental, propoño non someter ao procedemento de avaliación ambiental estratéxica ordinaria o *Proxecto sectorial PS-3 Área científico tecnolóxica en desenvolvemento do Plan sectorial do Campus Científico-Tecnolóxico do Mar nos terreos da ETEA, concello de Vigo*, ao considerar que non se producirán efectos significativos no ambiente. No entanto, para favorecer unha adecuada protección do patrimonio cultural, a proposta deberá integrar as consideracións sinaladas pola Dirección Xeral do Patrimonio Cultural.

Santiago de Compostela, 19 de abril de 2018

A xefa do Servizo de Avaliación Ambiental
de Plans e Programas

Margarita Segade Castro

RESOLUCIÓN

De conformidade coa proposta anterior, resolvo **non someter ao procedemento de avaliación ambiental estratéxica ordinaria o Proxecto sectorial PS-3 Área científico tecnolóxica en desenvolvemento do Plan sectorial do Campus Científico-Tecnolóxico do Mar nos terreos da ETEA, concello de Vigo.**

Este informe ambiental estratéxico farase público no *Diario Oficial de Galicia* e na páxina web da Consellería de Medio Ambiente e Ordenación do Territorio (www.cmaot.xunta.gal); remitirase á Universidade de Vigo e á Dirección Xeral de Ordenación do Territorio e Urbanismo, xunto á copia dos informes recibidos na fase de consultas previas, para a súa consideración na tramitación do Proxecto sectorial.

A resolución perderá a súa vixencia e cesará na produción dos efectos que lle son propios se, unha vez publicada no *Diario Oficial de Galicia*, non se aprobase o Proxecto sectorial no prazo máximo de catro anos dende a súa publicación.

Contra esta resolución non procederá recurso algún, sen prexuízo dos que procedan en vía administrativa ou xudicial fronte ao acto, no seu caso, de aprobación do Proxecto sectorial.

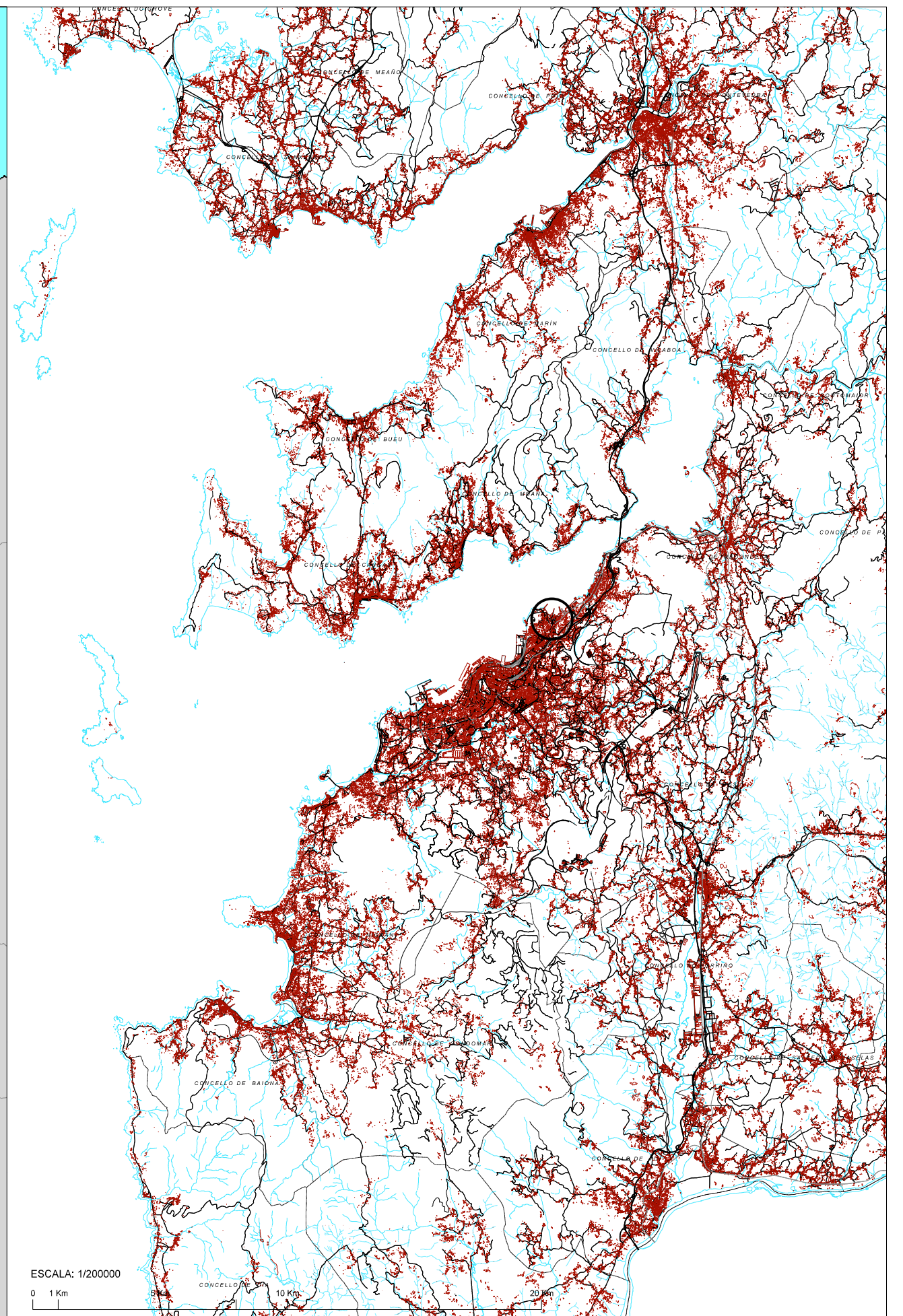
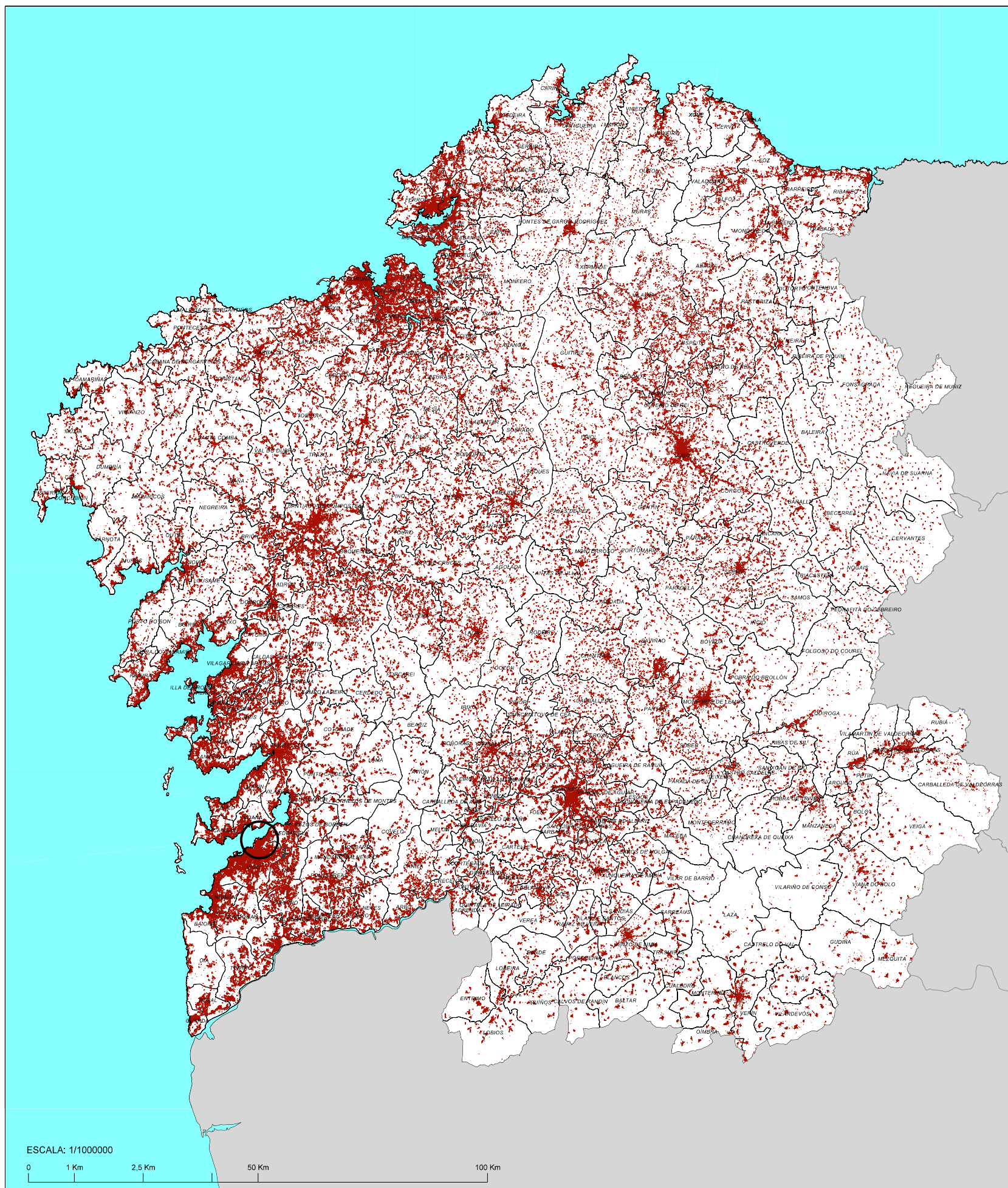
Santiago de Compostela, 19 de abril de 2018

A directora xeral de Calidade Ambiental e Cambio Climático

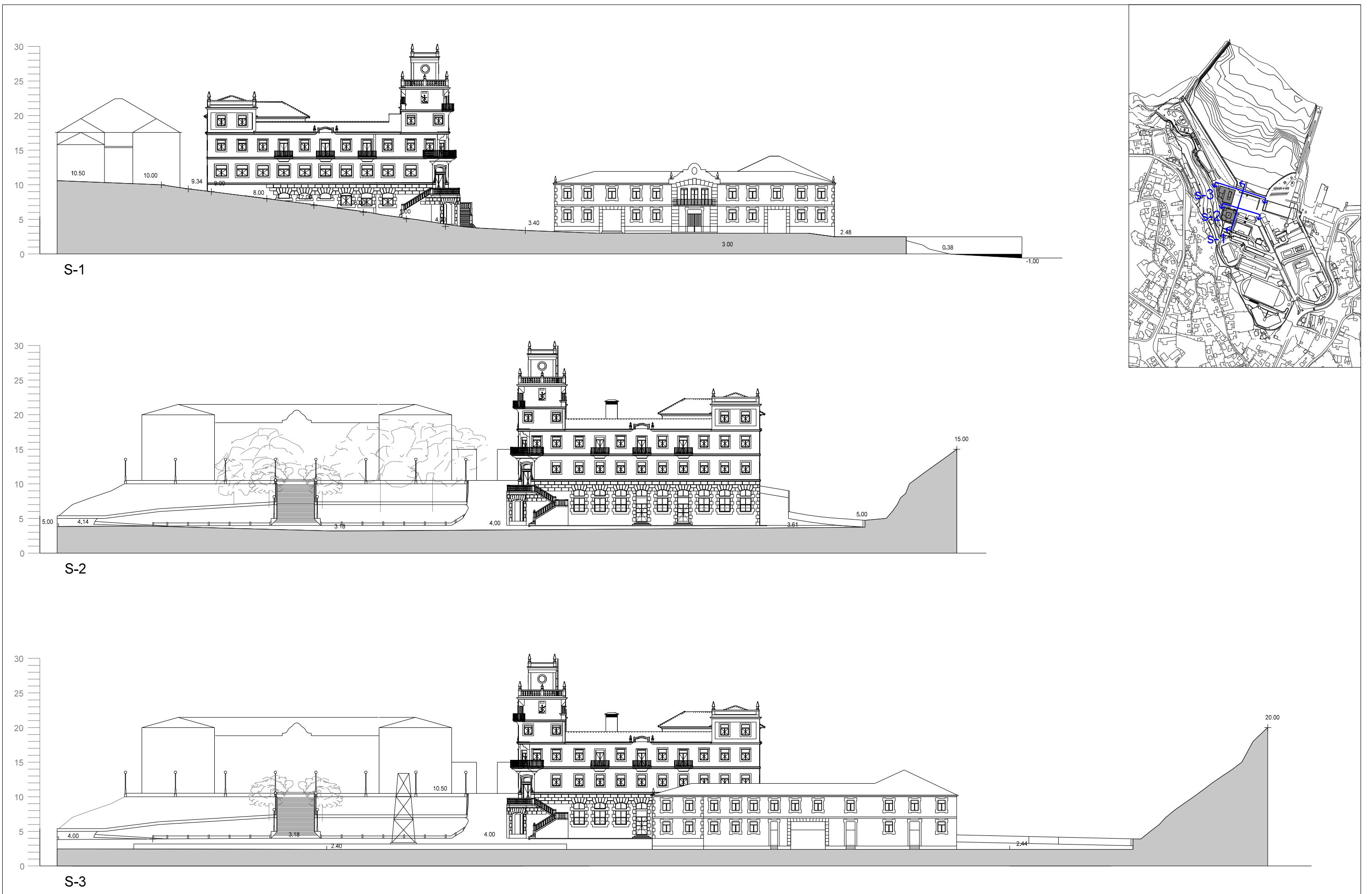


María Cruz Ferreira Costa

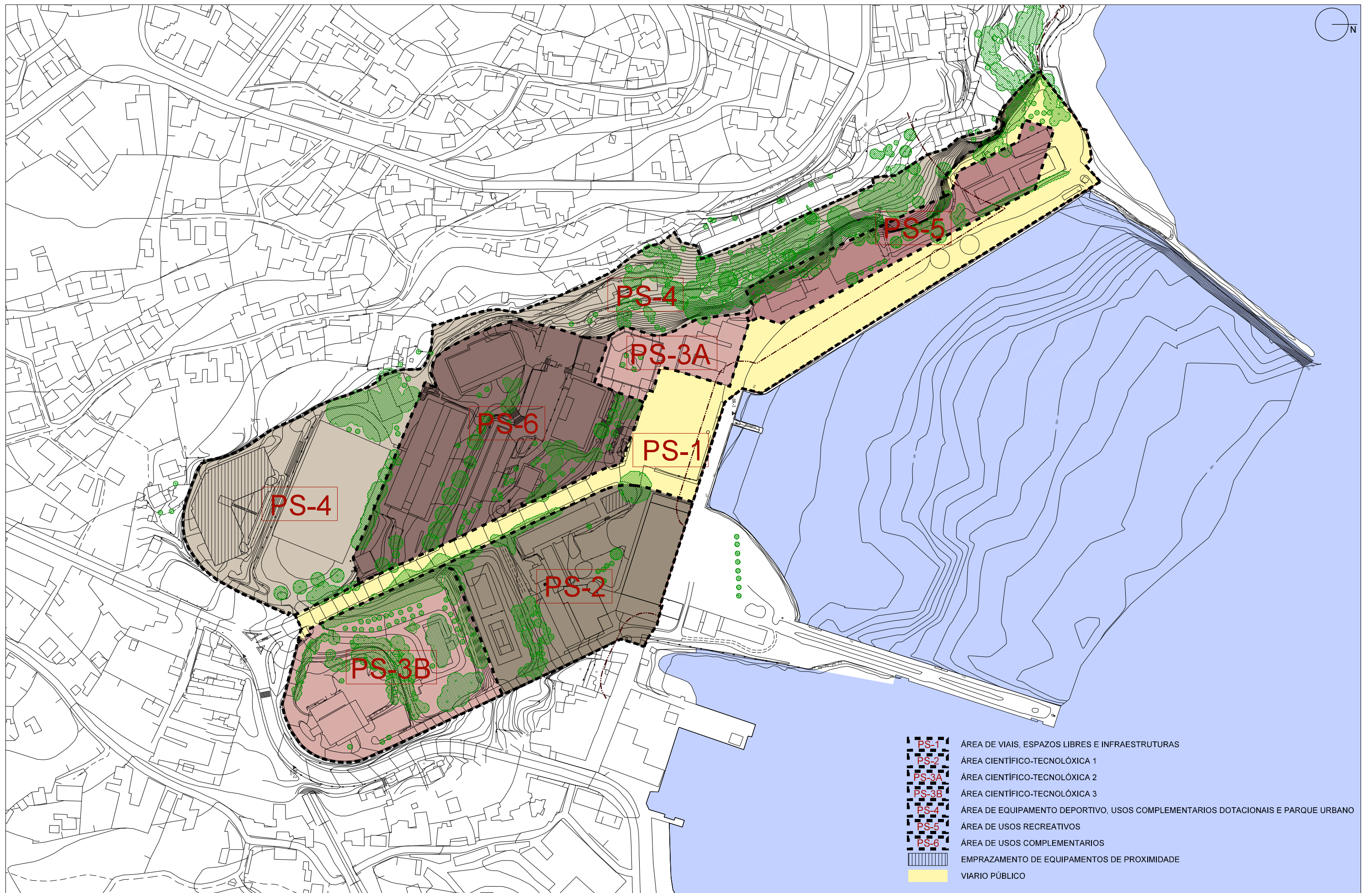
PLANOS DE INFORMACIÓN

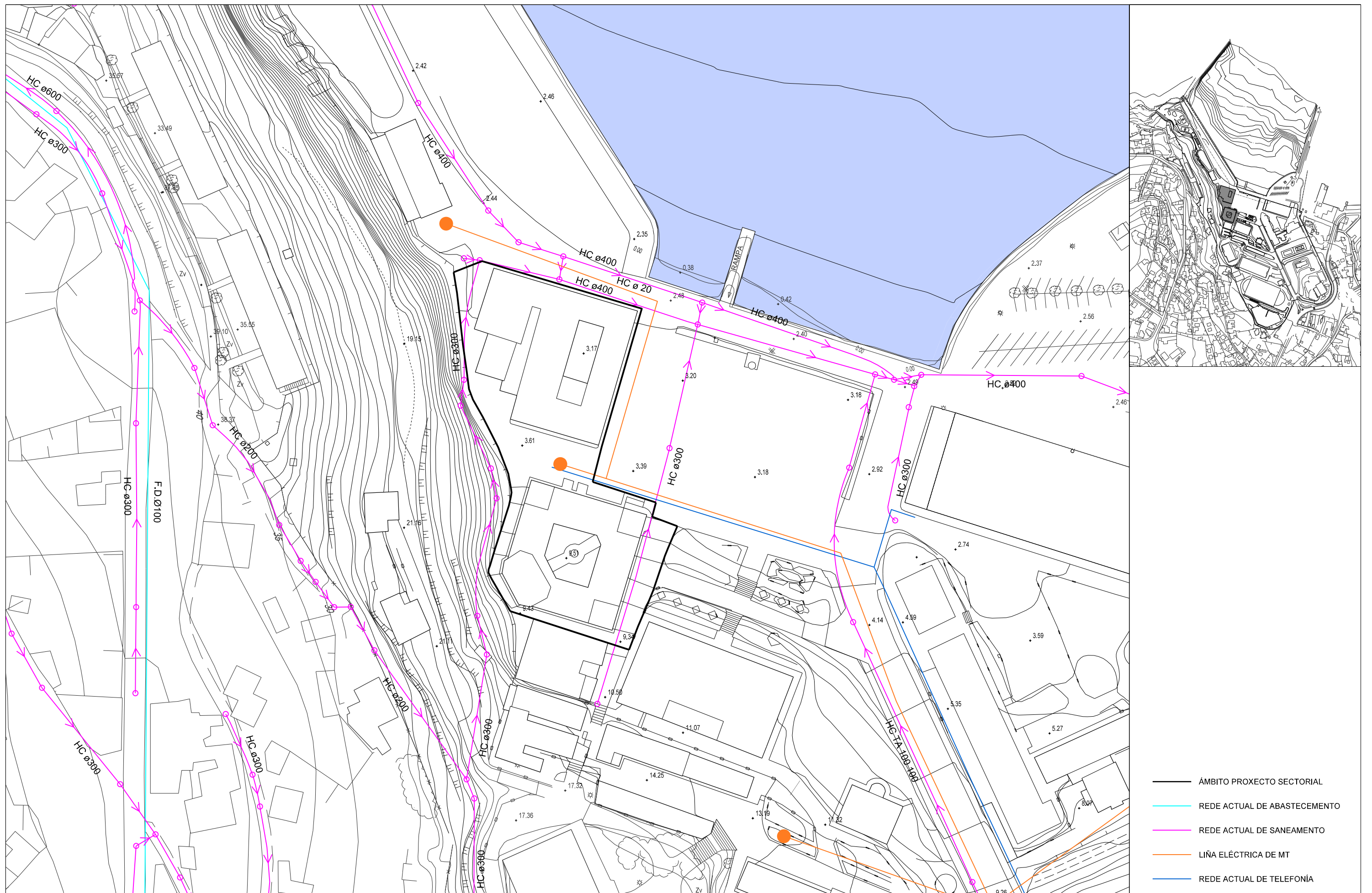




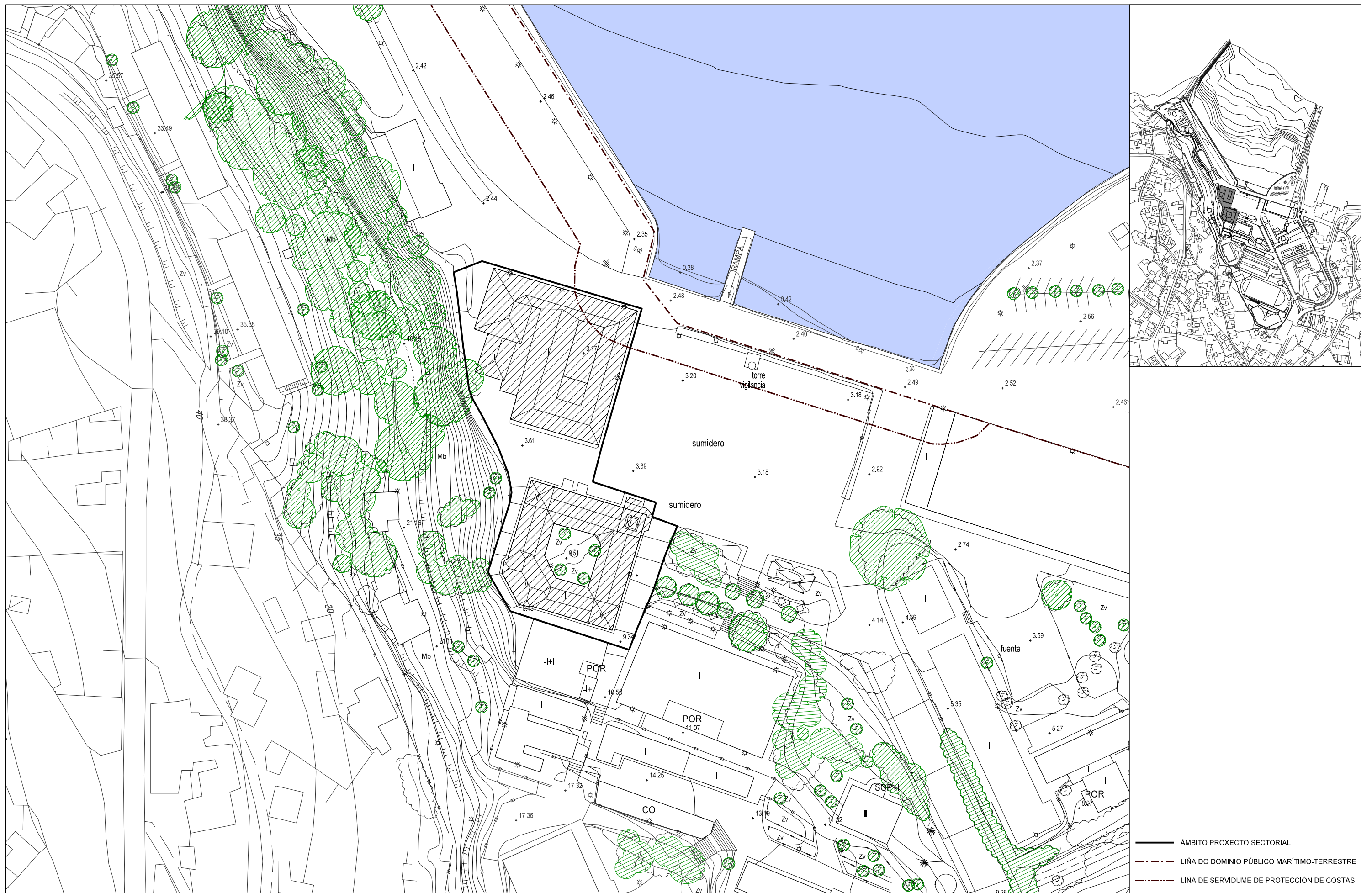


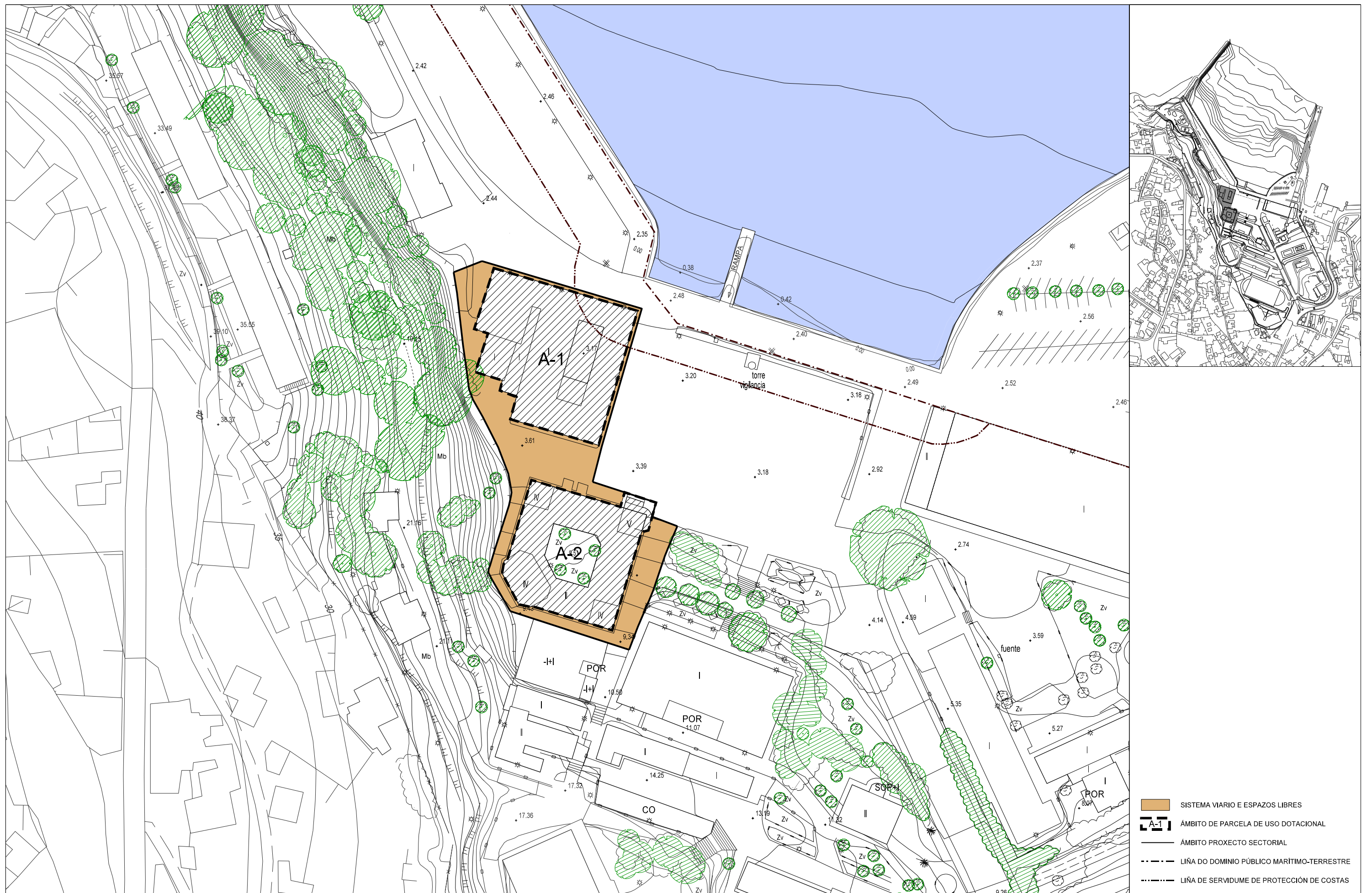


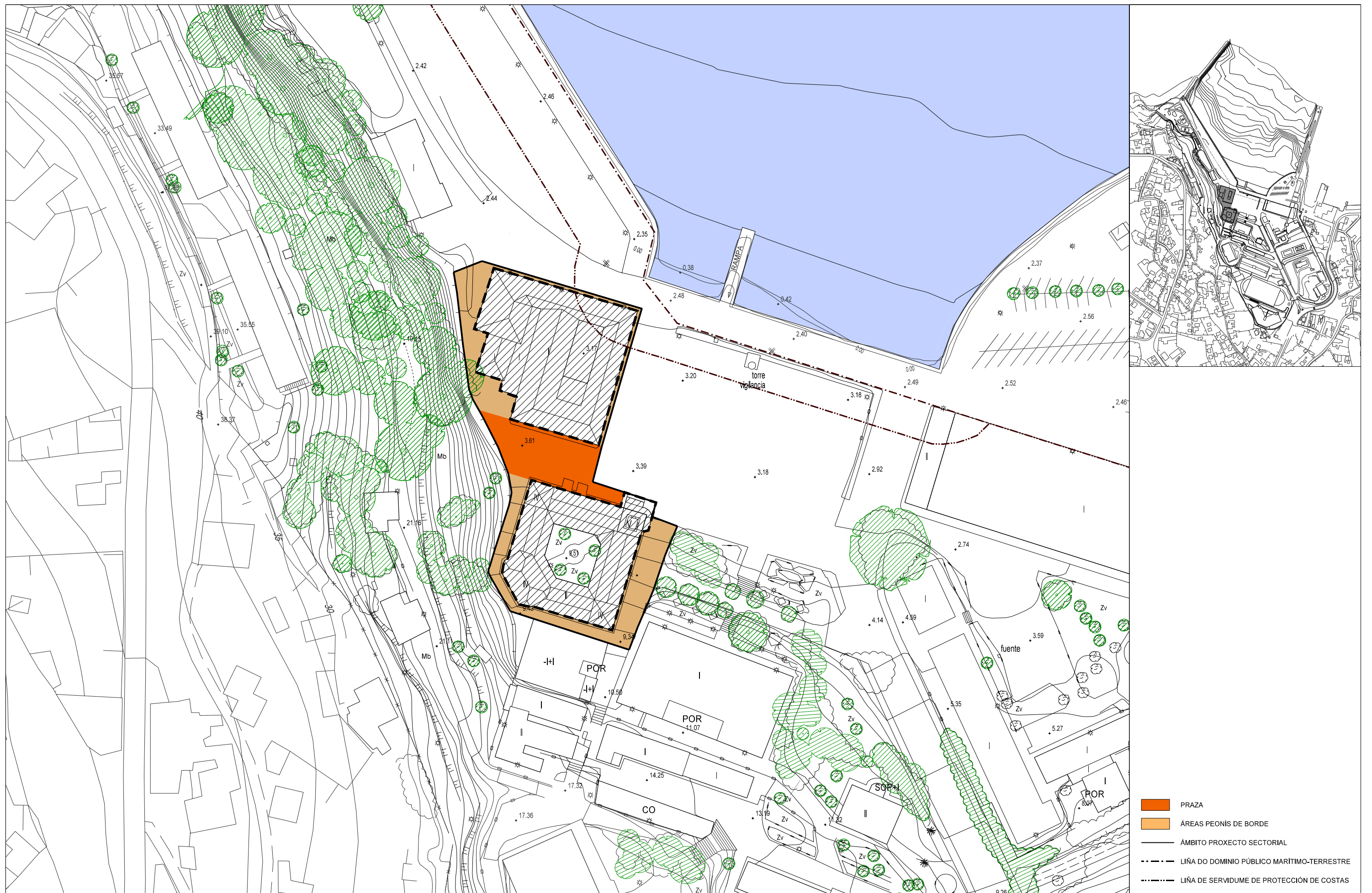


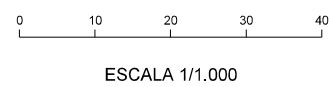
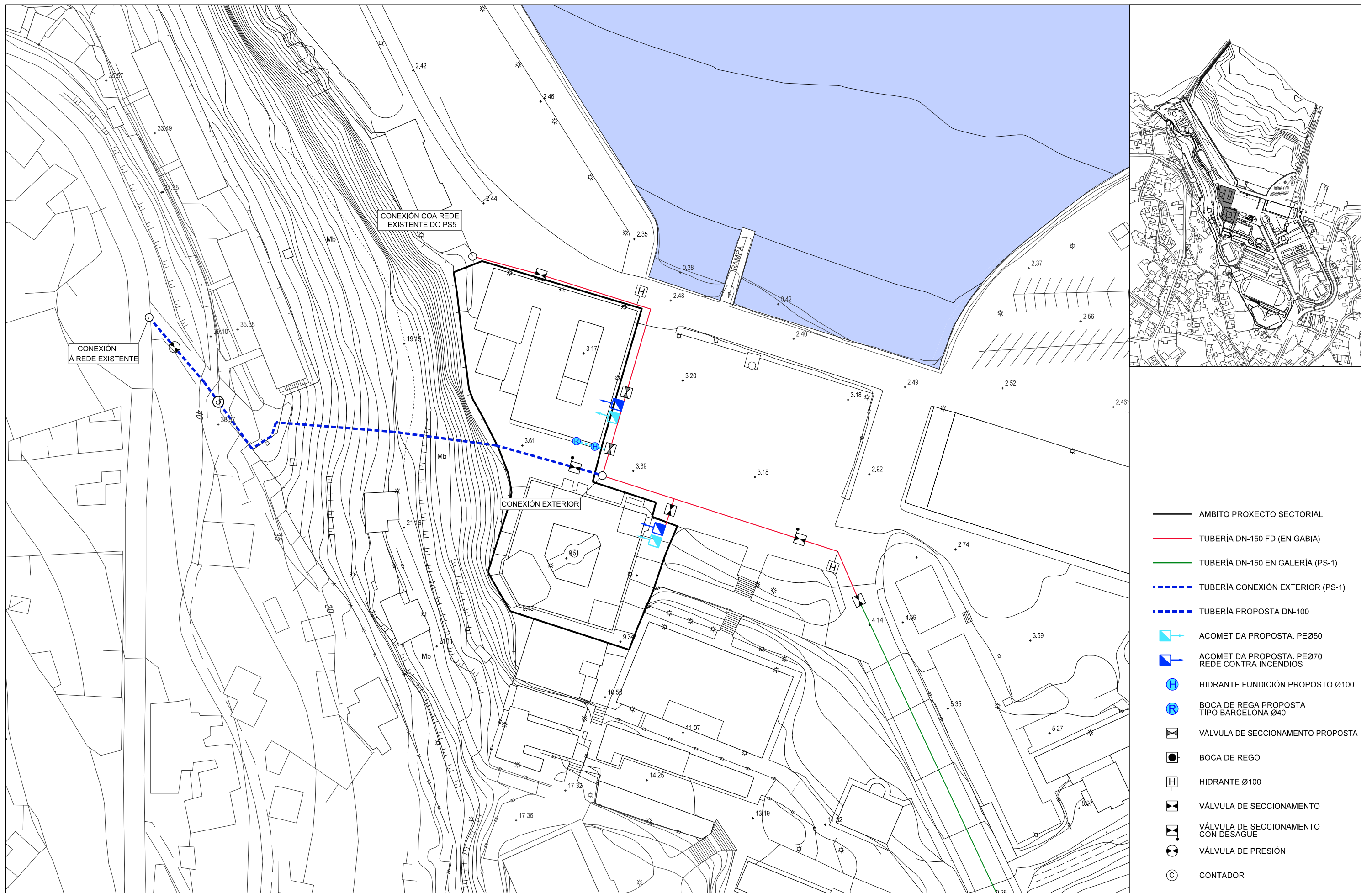


PLANOS DE ORDENACIÓN



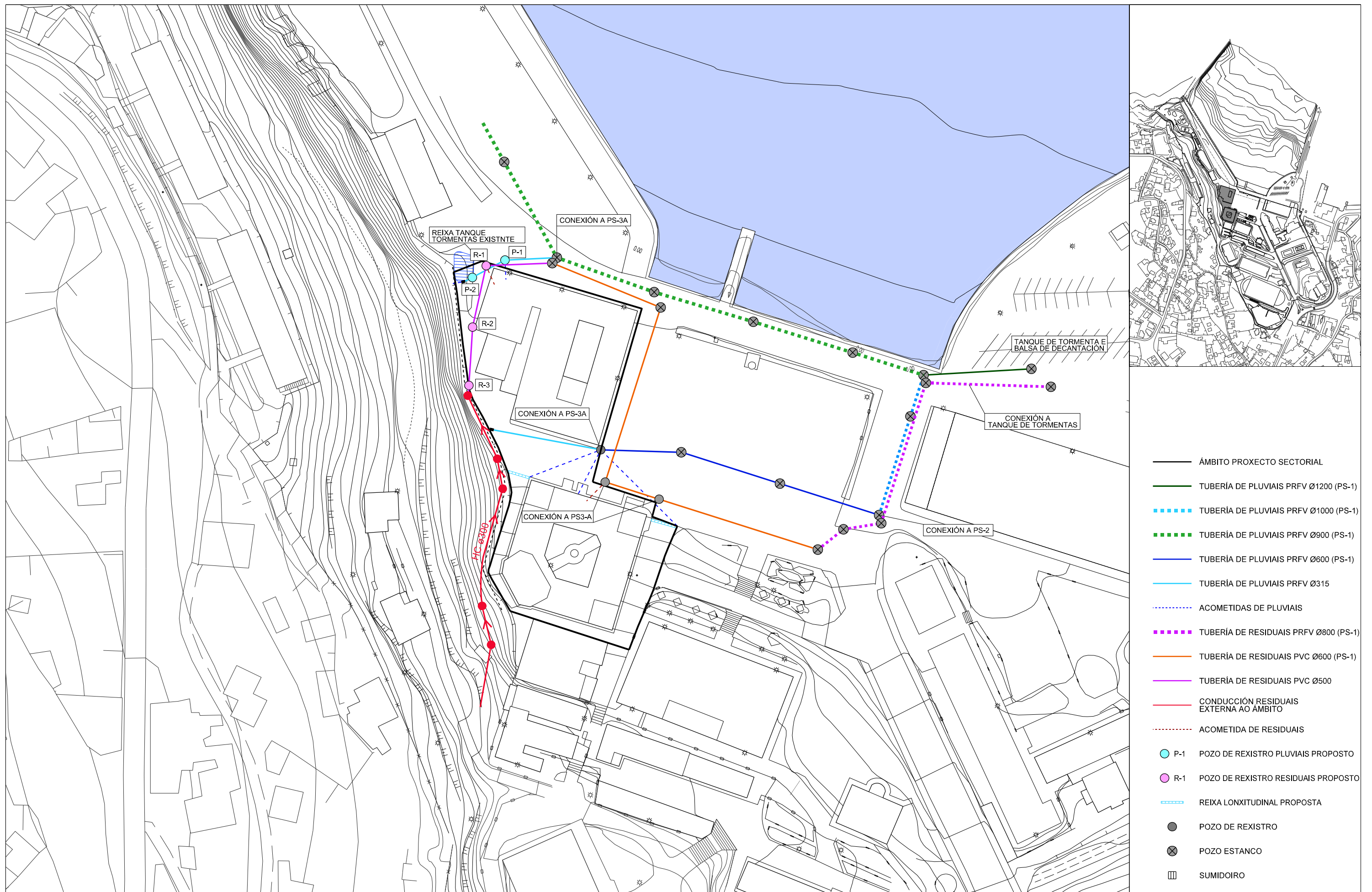


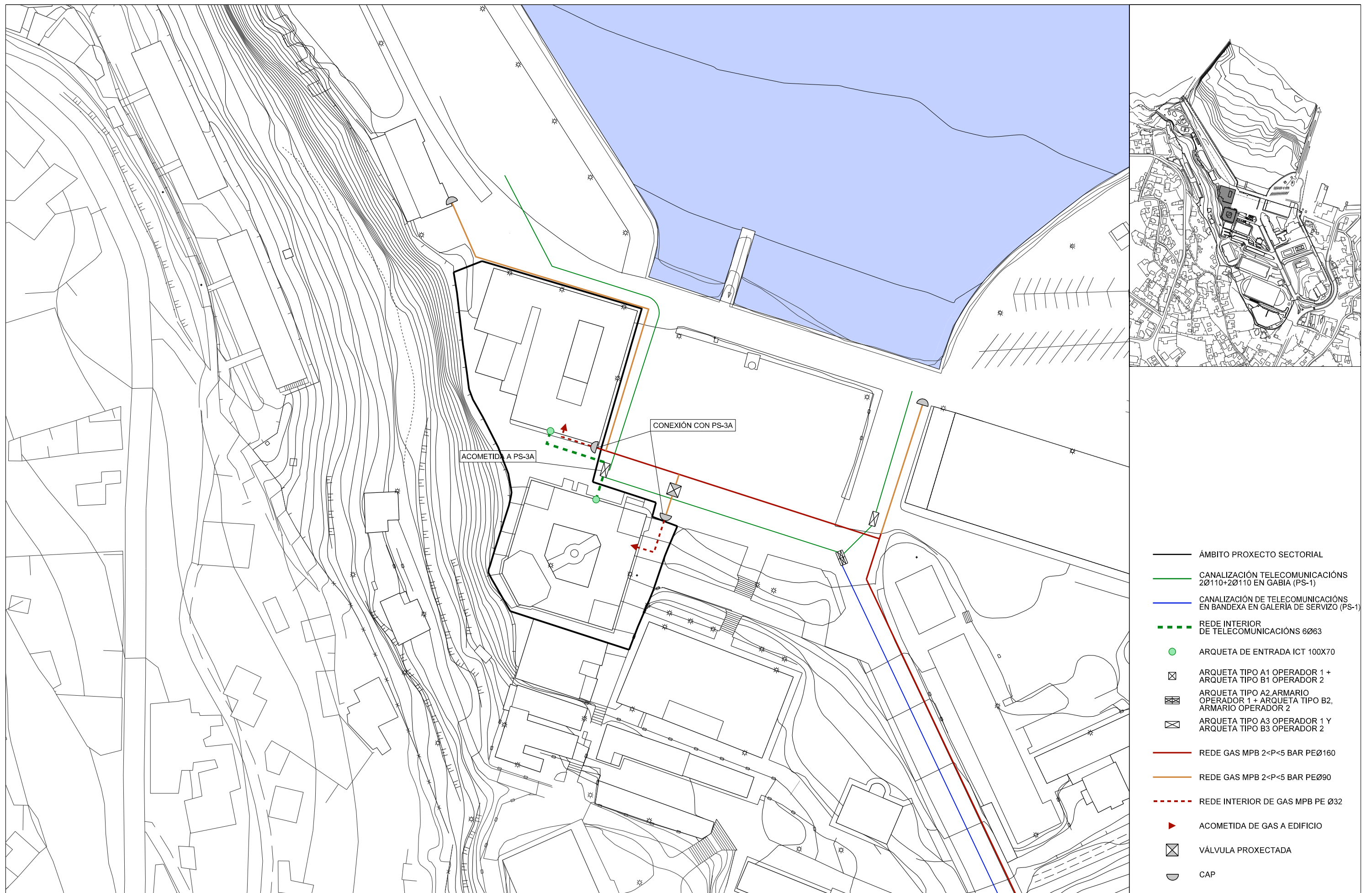




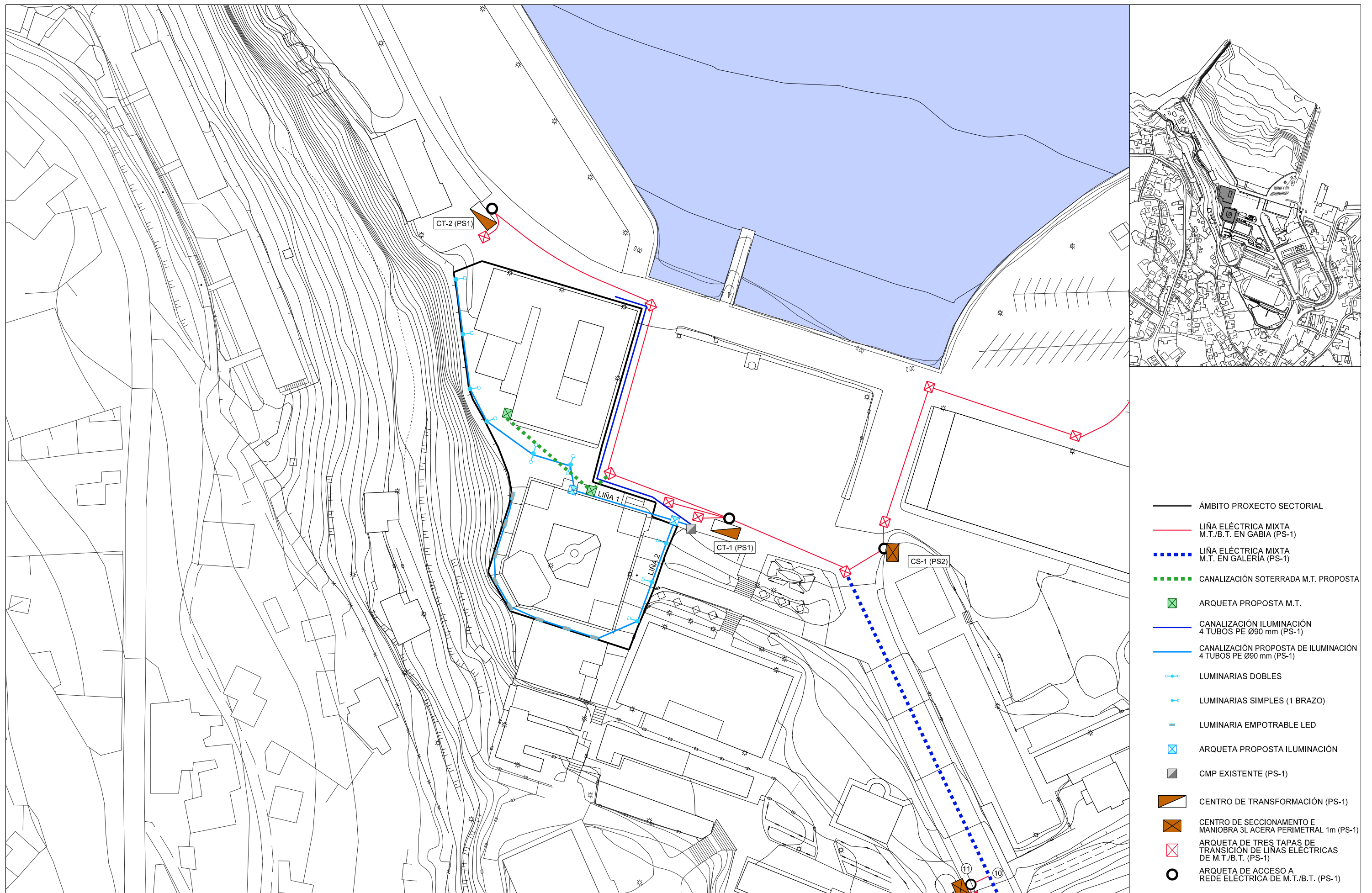
PROXECTO SECTORIAL PS-3A ÁREA CIENTÍFICO TECNOLÓXICA 2 DO PLAN SECTORIAL DE ORDENACIÓN TERRITORIAL DO CAMPUS CIENTÍFICO
 TECNOLÓXICO DO MAR NOS TERREOS DA ETEA EN VIGO
 DOCUMENTO DE TRAMITACIÓN
 ORD 04.01 INFRAESTRUTURAS. ABASTECIMENTO

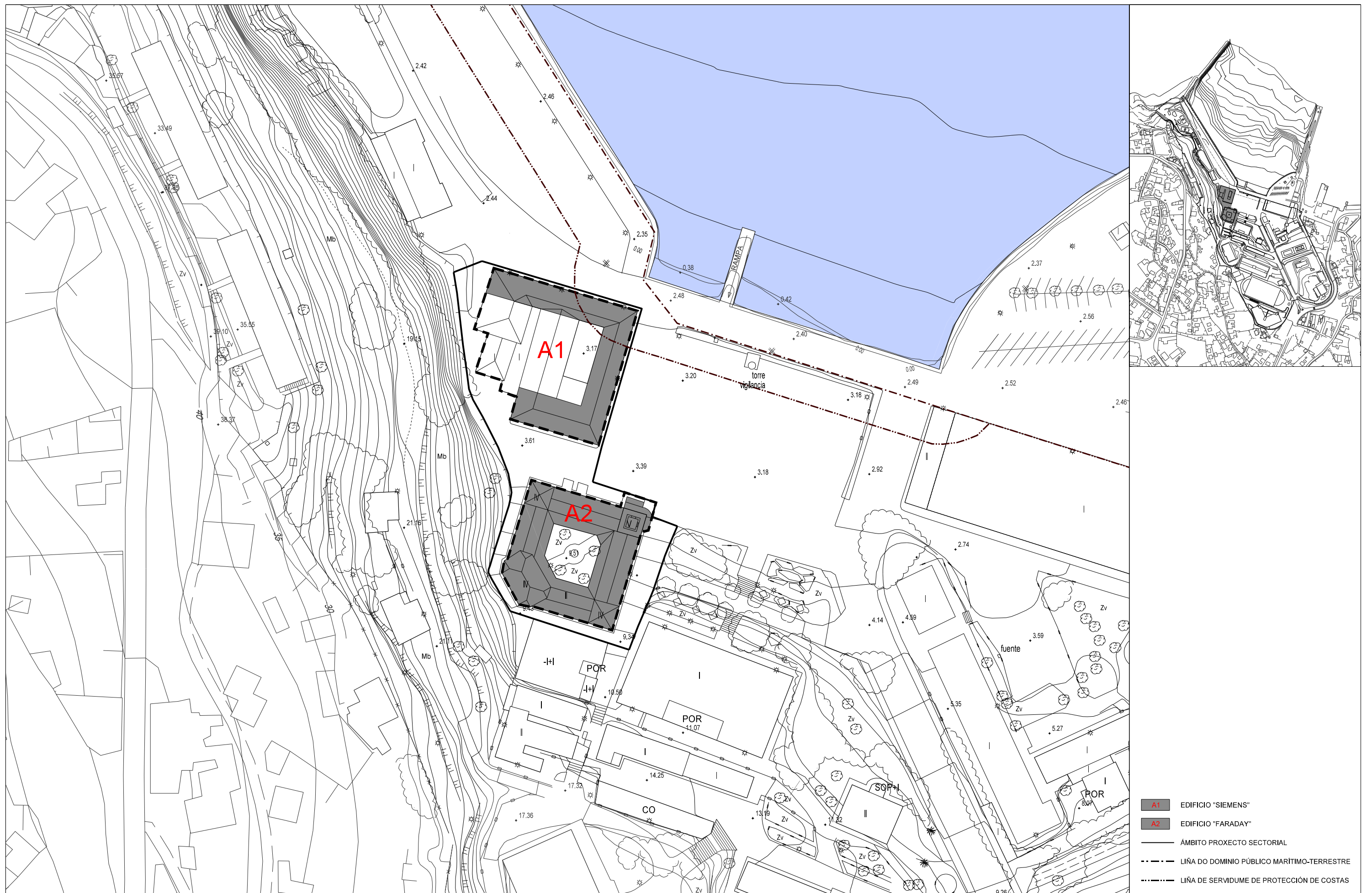


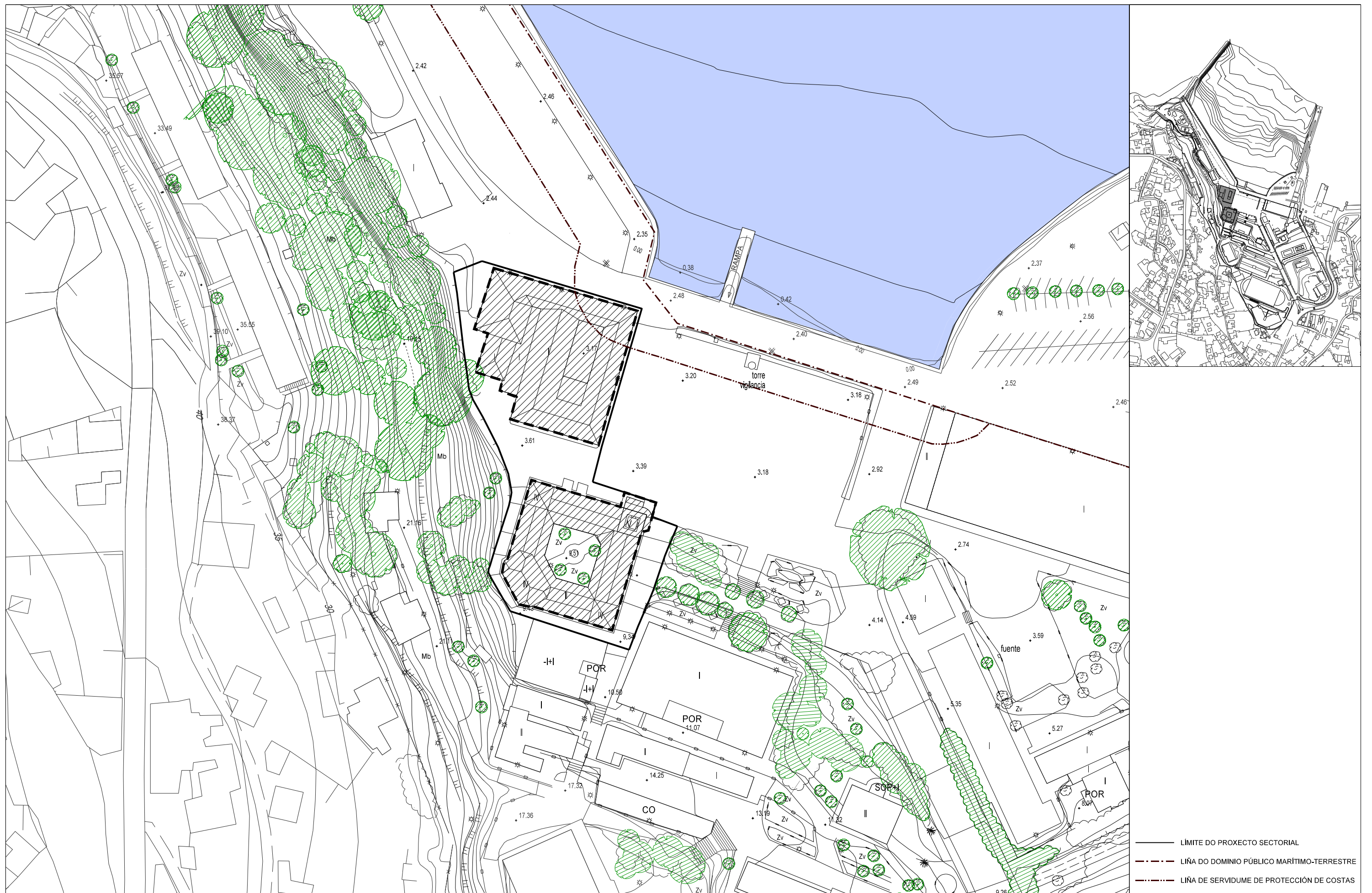


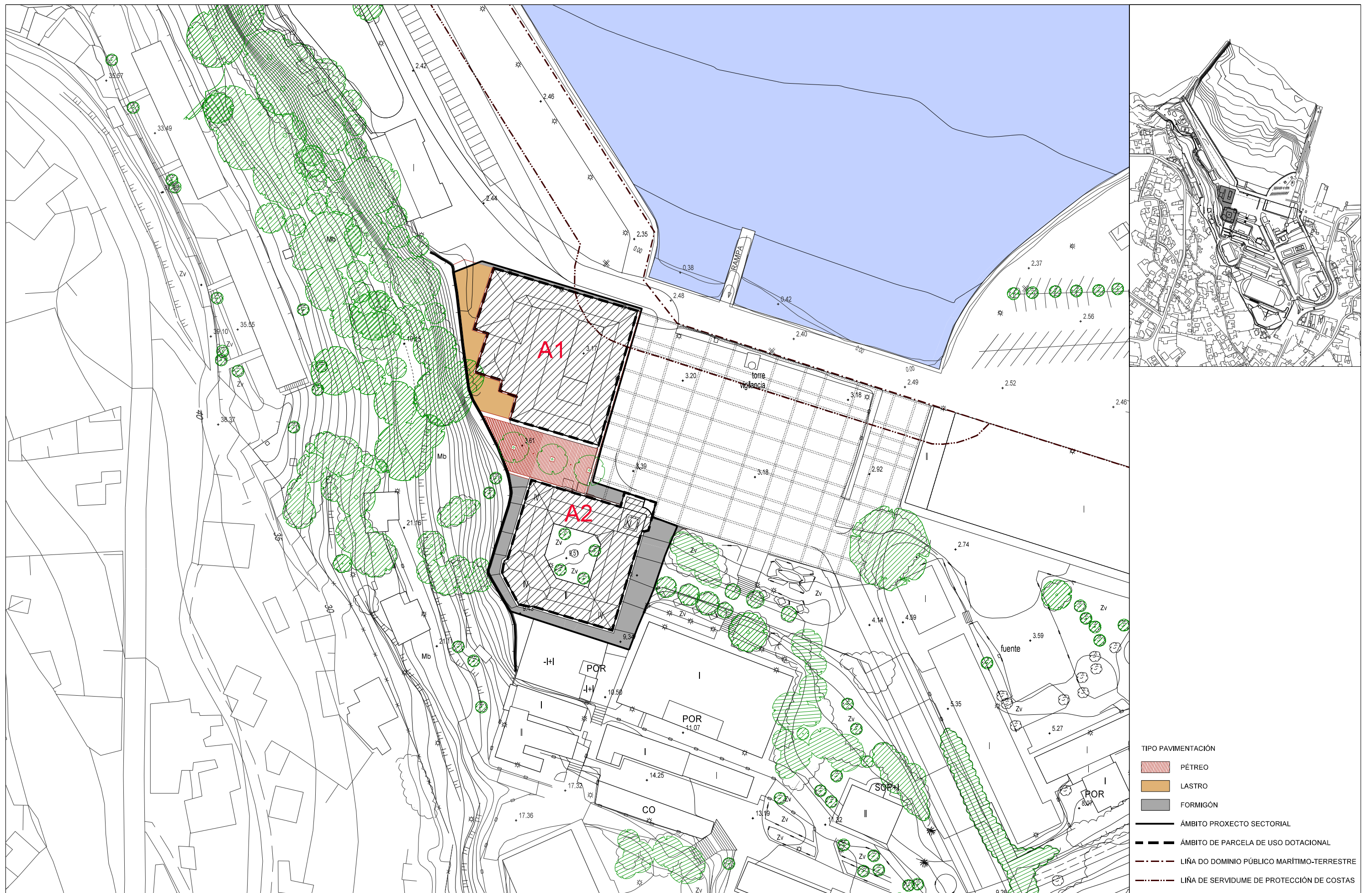


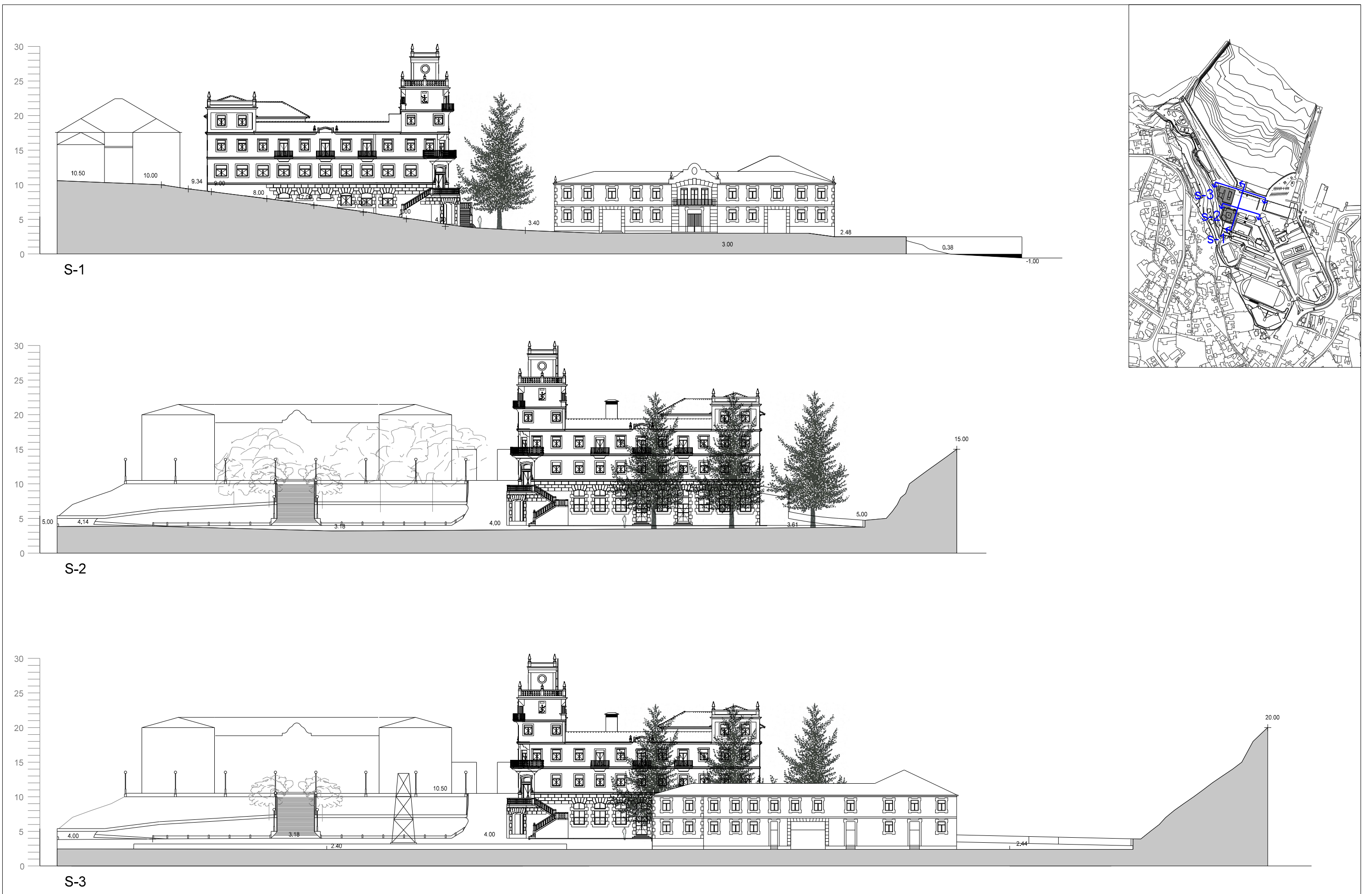
- ÁMBITO PROXECTO SECTORIAL
- CANALIZACIÓN TELECOMUNICACIONS 2Ø110+2Ø110 EN GABIA (PS-1)
- CANALIZACIÓN DE TELECOMUNICACIONS EN BANDEXA EN GALERÍA DE SERVIZO (PS-1)
- - - REDE INTERIOR DE TELECOMUNICACIONS 6Ø63
- ARQUETA DE ENTRADA ICT 100X70
- ⊠ ARQUETA TIPO A1 OPERADOR 1 + ARQUETA TIPO B1 OPERADOR 2
- ⊠ ARQUETA TIPO A2 ARMARIO OPERADOR 1 + ARQUETA TIPO B2 ARMARIO OPERADOR 2
- ⊠ ARQUETA TIPO A3 OPERADOR 1 Y ARQUETA TIPO B3 OPERADOR 2
- REDE GAS MPB 2<P<5 BAR PEØ160
- REDE GAS MPB 2<P<5 BAR PEØ90
- - - REDE INTERIOR DE GAS MPB PE Ø32
- ▶ ACOMETIDA DE GAS A EDIFICIO
- ⊠ VÁLVULA PROXECTADA
- ◐ CAP











PROXECTO DE OBRAS E ACONDICIONAMENTO DA URBANIZACIÓN

A. MEMORIA

1. ANTECEDENTES

1.1. EQUIPO AUTOR DO PROXECTO

O presente Proxecto de Obras e Acondicionamento da Urbanización desenvolve as obras no espazo público que dentro do PLAN SECTORIAL DE ORDENACION TERRITORIAL DO CAMPUS CIENTÍFICO TECNOLÓXICO DO MAR NOS TERREOS DA ETEA en VIGO corresponden ao PROXECTO SECTORIAL PS-3A ÁREA CIENTÍFICO TECNOLÓXICA 2.

O equipo autor do proxecto é:

Alfonso DÍAZ REVILLA. Arquitecto. OFICINA DE PLANEAMIENTO, S.A.

Roberto Miguel FOLGUERAL ARIAS. Enxeñeiro de Camiños, Canles e Portos.

Colaboradores:

Ángel Vicente FOLGUERAL ARIAS. Enxeñeiro Industrial.

Alberto FORJÁN ROIBAL. Arquitecto.

Samuel FOLGUERAL ARIAS. Arquitecto.

1.2. OBXECTO DO PROXECTO. PROGRAMA DE NECESIDADES

O presente Proxecto desenvolve a documentación necesaria para habilitar a área de intervención de infraestruturas viarias, peonil, servizos urbanos públicos, áreas libres e espazos destinados a edificación do ámbito do Proxecto Sectorial PS-3A.

1.2.1. Servizos existentes nas proximidades da intervención

A desenvolver polo Proxecto Sectorial PS-1 *Área de viais, Espazos Libres e Infraestruturas do Plan Sectorial de Ordenación Territorial do Campus Científico Tecnolóxico do Mar*, nas inmediacións do ámbito se proxectan as seguintes redes de servizos:

- Rede de Subministro de Enerxía Eléctrica.
- Rede de Abastecemento de Auga Potable.
- Rede Xeral de Saneamento.
- Rede de Augas Pluviais.
- Rede de Gas.
- Rede de Telecomunicacións.

1.2.2. Proposta de necesidades

En áreas libres e peonís plantéanse segundo planta de tramas de pavimentos tres tipos de acabados diferentes, a saber:

. **Acabado tipo 1.**

LATERAL LESTE AO EDIFICIO SIEMENS:

Pavimento de empedrado de granito pardo abuxardado en pezas de 20x10cm en planta e de 8 cm de espesor con superficie antiesvarante e sen resaltes na súa superficie nin nas xuntas que o conformen como superficie adaptada a uso de calquera tipo de usuarios.

Este empedrado terá un asento de 3 cm de morteiro de cemento 1:4 e unha base de formigón magro HM-15 de 15 cm de espesor para darlle elasticidade e á vez rixidez suficiente ao firme deseñado. Como subbase se disporase un encachado de grava 20-40 de 15 cm de espesor e explanada conformada cun paquete de 30 cm de solo seleccionado sobre a superficie de asento escavada previamente.

. **Acabado tipo 2.**

LATERAL SUR E OESTE AO EDIFICIO SIEMENS:

Pavimento de enlousado de granito pardo abuxardado en pezas de 100 x 50cm en planta e de 18 cm de espesor con superficie antiesvarante e sen resaltes na súa

superficie nin nas xuntas que o conformen como superficie adaptada a uso de calquera tipo de usuarios.

Este enlousado terá un asento de 10 cm de cama de arena silíceas e unha base de balastro artificial tipo ZA-25 de 25 cm de espesor e explanada conformada cun paquete de 30 cm de solo seleccionado sobre a superficie de asento escavada previamente.

. **Acabado tipo 3.**

PERÍMETRO LATERAIS LESTE, SUR E OESTE AO EDIFICIO FARADAY:

Pavimento de formigón acabado raiado cor gris con xuntas cada 4 metros en ambas direccións principais. O espesor do formigón será de 15 cm. Acabado obviamente antiesvarante como é preceptivo. Disporase inferiormente unha base de balastro artificial tipo ZA-25 de 25 cm de espesor e explanada conformada cun paquete de 30 cm de solo seleccionado sobre a superficie de asento escavada previamente.

No bordo do ámbito en contacto co talude mantense o actual muro de pedra coa correspondente limpeza e desbroce parcial do seu talude próximo. Ademais se expulsa no seu trasdós unha fronte drenante dirixida a dren lineal posterior, a verter na rede de pluviais do espazo a pavimentar. Ao pe do muro e como límite do pavimento deseñado mantense o actual canle de recollida de pluviais, rexuntado sen resalte e en forma de caz, que recollerá as augas de escorrentía pluviais ao ser a fronte do vertido lateral, e con sumidoiros interrompendo o seu percorrido derivar a auga pluvial á rede de pluviais do propio sector e con saída ás redes previstas no Proxecto Sectorial PS-1.

No espazo pavimentado con enlousado de granito dispoñeranse tres árbores de sombra nas posicións definidas en planos. Os seus alcorques realizaranse con empedrado de granito no seu interior con xunta verde e enrasado co pavimento exterior e interiormente en núcleo central, circundando o tronco da árbore con terra vexetal. O arborado sempre será servido en cepellón e de diámetro de tronco de 20 cm. A especie prevista será Acer Rurum (Arce).

Execútase a rede separativa de colectores de augas residuais e de pluviais segundo esquemas dos planos deste proxecto, e tomando como base os esquemas previstos no Plan Sectorial e naqueles que desenvolva o Proxecto Sectorial PS-1.

As edificacións dispoñerán de acometidas das redes nos puntos que defina a edificación. Non obstante destínase en orzamento unha acometida a cada rede para cada edificio incluído neste sector.

Execútase a rede de abastecemento de gas natural con acometidas ás edificacións previstas no ámbito.

Execútase a rede de abastecemento de auga potable segundo trazado en planos e con acometidas a edificacións previstas no ámbito.

A instalación de iluminación pública e de rede de subministro de enerxía eléctrica terá acometidas aos edificios previstos no ámbito, tal e como se indica en planos.

A rede de telecomunicacións de servizo ás edificacións acometerá ao ramal previsto no Proxecto Sectorial PS-1, prevéndose as acometidas correspondentes, non contemplándose por ilo proxecto específico de telecomunicacións.

No acondicionamento do espazo público se estará en todo momento aos criterios de accesibilidade vixentes. Neste sentido, e ao tratarse dunha actuación de reurbanización e acondicionamento dun espazo existente, indicar que non todas as circulacións peonís compren cos criterios de accesibilidade, existindo sempre percorrido alternativo adaptado. A orde VIV/561/2010 establece que os itinerarios peonís non terán máis do 6% de pendente lonxitudinal sempre que a topografía existente o permita.

Instalarase mobiliario urbano como bancos, papeleiras, etc.

2. TOPOGRAFÍA

Emprégase a cartografía básica existente sen necesidade dunha documentación topográfica adicional para a definición das actuacións previstas neste proxecto. Adxúntase esa cartografía nesta documentación.

3. CARACTERÍSTICAS E TRAZADO DOS SERVIZOS

Os servizos dispuxéronse nas gabias previstas para iso cumprindo coa normativa específica de cada unha delas.

Todas as canalizacións serán con pozo de rexistro e con acometida a pozo de rexistro no caso de saneamento de pluviais e fecais.

Os servizos dispóñense de maneira óptima para evitar ao máximo os cruces.

Nos planos de cada conducción dispóñense os elementos auxiliares necesarios así como o seu trazado en planta e alzado dos mesmos se procede.

4. SANEAMENTO DE AUGAS RESIDUAIS E RECOLLIDA DE AUGAS PLUVIAIS

Propónse unha rede separativa de augas pluviais e residuais, conforme ao establecido polo Concello de Vigo e as especificacións concretas do Plan Sectorial.

A contorna próxima xa se construíu ou deseñou cunha rede separativa nas súas conducións xerais que servirán de base de vertido ou recollida para as redes do noso ámbito. Adoptarase en todo caso evacuación por gravidade.

Resólvese a rede de saneamento de fecais con conducións de PVC serie SN4 de diámetro exterior 315 mm segundo se indica en planos e con pozos de rexistro prefabricados de formigón circulares de diámetro de 1 m con tapa de rexistro de fundición dúctil de 60 cm de diámetro co distintivo troquelado de anagrama municipal e palabra de RESIDUAIS e con peche hermético e mecanismo de bisagra ou peche de axuste.

As acometidas ás edificacións existentes a rehabilitar conectaranse a pozos desta rede e serán de PVC-200 con pendente superior ao 1% en todo caso.

A rede de pluviais terá o mesmo tipo de material que a rede de saneamento, é dicir conducións de PVC serie SN4 de diferentes diámetros, segundo se especifica en planos, con pozos de rexistro prefabricados de formigón circulares de diámetro de 1m con tapa de rexistro de fundición dúctil de 60 cm de diámetro co distintivo troquelado de anagrama municipal e palabra de PLUVIAIS e con peche hermético e mecanismo de bisagra ou peche de axuste.

Conectaranse na rede de augas pluviais sempre a pozo as acometidas das edificacións existentes a rehabilitar con tubaría de PVC-200 con pendente superior ao 1%.

Os sumidoiros de recollida de augas de escorrentía do espazo público ou reixas de espazos libres se conectarán a pozo de rede de pluviais con acometida en tubaría de PVC-200 neste caso.

Xustificárase no anexo de cálculos hidráulicos os diámetros e trazados elixidos.

5. ABASTECIMENTO DE AUGA POTABLE

Proxéctase unha rede mallada de auga potable que se apoia na rede municipal existente, entroncando a rede de FDØ100 da rúa Doutor Corbal coa rede interior do Plan Sectorial. Esta condución baixaría polo talude desde a rúa Doutor Corbal e se introduciría no ámbito do PS-3A co trazado en planta definido en planos ata entroncar coa rede xa externa augas abaixo pertencente ao Proxecto Sectorial PS-1.

As acometidas das edificacións SIEMENS e FARADAY serán a unha condución de PVC-63 prevista no sector PS-1. Ver planos.

A presión mínima dispoñible na rede nova a instalar estimouse con axuda dos responsables do servizo concesionario municipal de augas en 30 m.c.a.

Na rede de abastecemento de auga potable colocarase unha válvula de comporta no inicio do ámbito, a pe de talude e muro de contención, para poder cortar nese punto a malla coa rúa Doutor Corbal. Executarase un pozo individual para aloxar a chave realizado con tubaría afincada de PVC-200 con tapa de fundición de diámetro 200 mm.

Prevese no ámbito a colocación na rede de accesorios de fundición dúctil como un hidrante contra incendios de Ø100 e unha boca de rego de diámetro Ø40. Todo iso localizado estratexicamente para cumprir co Prego de Prescricións Xerais PG-3 e demais normativa de aplicación.

Xustificarse no anexo de abastecemento de auga potable os diámetros e trazados elixidos.

6. INSTALACION DE ALUMBRADO PÚBLICO

Diferéncianse dúas zonas a iluminar, unha correspondente á praza que intermedia entre os edificios con columnas modelo Ponte de aceiro inoxidable a 6 m de altura mediante luminarias Ponte sobre soporte descrito de inoxidable de SETGA e potencia de 28 W de LED con tecnoloxía eficiente, e outra para as zonas que delimitan os edificios co muro traseiro, que se iluminarán mediante proxectores HL formados por chasis de Aluminio AL-5754 mecanizado e anodizado encastrados en solo para iluminar os propios muros que separan os camiños laterais dos taludes de terra, de tal maneira que queden protexidos de axentes atmosféricos adversos e de actos vandálicos. Estes serán de SETGA e potencia de 18 W de LED altamente eficientes igualmente. Serán de clase II e grao de protección IP68 especialmente deseñadas para a corrosión. Todas estas luminarias terán un acendedor electrónico e de dobre nivel.

En todos os casos o deseño que predomina é o de LED de baixa potencia e gran eficiencia no conxunto reflector-lámpada-electrónica, cumprindo todos os parámetros das especificacións do regulamento de Eficiencia Enerxética sobre Alumbrado Exterior.

Todas as luminarias que se van a instalar no ámbito conterán a electrónica e tecnoloxía máis avanzada para ser competitivos en materia de sostibilidade e confort, e á vez non perder nin a estética nin o deseño acorde ao resto dos materiais que intervirán no deseño global do PS-3A.

A instalación disporá dos elementos de protección que se detallan nos esquemas unifilares, consistindo estes en interruptores automáticos diferenciais para protección da liña contra sobrecargas e cortocircuitos (relés magnetotérmicos) e para protección contra contactos indirectos (relé diferencial de alta sensibilidade), e un interruptor diferencial de cabeceira de 300 mA de sensibilidade.

O propio regulador estabilizado posúe os seus propios elementos de protección consistentes en magnetotérmicos por fase.

Estes elementos de protección irán aloxados nos correspondentes cadros de protección e manobra.

A instalación de posta a terra irá conectada mediante un cable de protección de 16 mm² debidamente illado e introducido no mesmo condutor tetrapolar e conectado ás masas das partes metálicas. A posta a terra constará dunha liña principal de terra directamente conectada ás correspondentes picas ata obter unha resistencia a terra máxima de 30 Ohmios e á cal estarán conectadas todas as derivacións da liña principal de terra que unen todos os puntos de luz do alumado, segundo ITC-BT-18.

As canalizacións realizaranse baixo tubo de PVC illado para unha tensión de 1000 V. Tenderanse ao longo da gabiá de 60 cm de profundidade e 40 cm de ancho. O tubo estará constituído por 3 cables de fase máis outro de neutro da sección especificada e un de terra de 16 mm². O tubo estará enterrado nun recheo de area de río de espesor 20 cm para asento do tubo. Por enriba ata unha altura de 50 cm se recheará de terra con tongadas de 20 cm de terra apisoada.

A arqueta de alumbrado terá unhas dimensións de 40x40 cm a unha profundidade de 70 cm en cruzamentos ou derivacións e de 60x60 cm no caso de saídas de cadros de mando de alumbrado. O tubo estará asentado sobre recheo do fondo da arqueta ata unha altura de 10 cm con grava de tamaño non superior a 3 cm. As arquetas serán de formigón prefabricado das dimensións descritas. Na soleira irá un formigón de 10 MPa e tamén 10 cm de espesor. A tapa da arqueta de alumbrado será de 50 x 50 cm e quedará enrasada co pavimento.

7. INSTALACIÓN DE SUBMINISTRO DE ENERXÍA ELÉCTRICA

A potencia estimada na zona electrificada aplicando o ITC-BT-10 do R.E.B.T. sobre previsión de cargas para subministros en BT no seu apartado 4, previsión de cargas en Edificios Comerciais ou de Oficinas será a seguinte:

Edificio Faraday: Superficie Edificable $3100 \text{ m}^2 \times 100\text{W/m}^2 = 310 \text{ KW}$

Edificio Siemens: Superficie Edificable $2650 \text{ m}^2 \times 100\text{W/m}^2 = 265 \text{ KW}$

11 puntos de luz en beirarrúas e arredores Edificios $\times 28 \text{ W/punto} + 8$ proxectores encastrados en solo $\times 18 \text{ W/proxector} = 452 \text{ W}$

- Outros usos = 10 KW

PREVISIÓN TOTAL DE CARGAS = 585,452 KW

LIÑA DE MEDIA TENSIÓN. ENTRONQUE E TRAZADO.

Para iso, se vai a realizar un único punto de entronque a partir dunha arqueta proxectada no PS-1, e se realizará todo nunha liña subterránea existente que pasa xunto ao PS-3A. Dita conexión será mediante unha arqueta en MT que conleva toda a aparamenta necesaria para derivar parte desa liña para dar subministro en MT ao citado Plan Sectorial. Nesa arqueta se introducirán así mesmo 4 tubos de PVC Ø 160 mm e 1 tubo de PVC Ø 125 mm dos cales 2 deles de Ø 160 mm irán introducidos cables de Al RHZ-1 de $3 \times 1 \times 240 \text{ mm}^2$ para estender a liña. A acometida realizarase en dobre bucle cun cable de ida e outro de volta do tipo de cable comentado. A liña que sae da acometida xeral irá introducida nas gabias creadas a tal efecto a unha profundidade de 100 cm como mínimo, con condutor illado baixo tubo e todo iso envolto nun tubo corrugado cuxas características se analizarán máis adiante cando se fale de condutores.

Desde ese punto de subministro eléctrico en MT previsto á entrada do Sector, onde discorrerá a liña de extensión existente, levarase pola pavimentación peonil ata unha arqueta situada xa dentro do Sector, unha derivación subterránea ata as arquetas próximas aos puntos previstos de conexión para alimentar en MT aos Centros de Transformación (CT) que se prevén construír para dar subministro en BT aos edificios.

A liña irá conectada co centro de transformación co cable calculado para a demanda de potencia coa canalización subterránea e coas características anteriormente especificadas. No centro de transformación producirase a redución de tensión de media tensión de 15 kV a baixa tensión de 400-230 V. Preveuse este deseño da liña por dous motivos principalmente:

1º Aforro económico, posto que a lonxitude da liña subterránea proxectada é moito menor, porque a acometida está moi próxima ao C.T.

2º Menores perdas de potencia ao ter moito menor tramo ata o transformador.

A lonxitude total da liña subterránea proxectada correspondente de media tensión desde a arqueta de entrada ao Sector ata a conexión interior que une as arquetas próximas aos Edificios é de 36 m de lonxitude:

O cable subterráneo introducido neste proxecto será un cable de aluminio de sección nominal 240 mm² con capa extruída de elastómero semiconductor, illamento de polietileno reticulado (PER), capa extruída de elastómero semiconductor pelable, pantalla metálica con cinta ou coroa de arames de CU, cuberta de policloruro de vinilo (PVC). Tipo RHV para media tensión entre os valores 12/20 Kv, segundo normas U.N.E. (Figura 1).

Outras características esenciais deste cable son:

- $\phi_{\text{ext.}} = 37,5 \text{ mm}$
- Peso = 1730 Kg/Km
- Capacidade de carga = 470 A.

A instalación destes cables illados estarán directamente enterrados en gabias, cubertos nun tubo de cor vermella de polipropileno de $\phi=160 \text{ mm}$ e outro ao lado baleiro do mesmo diámetro, así como un de $\phi=125 \text{ mm}$ para infraestruturas de telecomunicacións por cable de cor verde, a unha profundidade de 80 cm como mínimo dependendo do número de tubos a enterrar, posto que si hai 2 tubos por gabia será a unha profundidade de 1 metro e se é en cruce de calzada debe ir formigonado e estará a unha profundidade de 1,20 metros en terreo con leito e recheo de area con compactación do 95% do ensaio proctor normal debidamente preparado (Ver detalles dos planos). Disporase de rasillas enriba do cable a modo de protección mecánica. Disporase así mesmo dunha cinta de sinalización coa indicación de M.T. Os cables colocaranse de maneira que non se prexudiquen as súas propiedades funcionais (estanquidade nas botellas terminais, mantemento da presión do aceite, etc.).

Como na zona se van a instalar dous centros de transformación de 400 KVA. (un por cada edificio a alimentar) que estarán integrados nos edificios:

CENTRO DE TRANSFORMACION 1

$S_1 = 400 \text{ KVA.}$

$V = 230/400 \text{ V.}$

Potencia estimada para a parcela do Edificio da Universidade (Faraday), e alumbrado público = 285, 5 KW.

$I_{1 \text{ máx}} = \underline{412,08 \text{ A.}}$

Con estes datos necesitaremos dous ternas de cables tripolares de aluminio con illamento de XLPE para poder cubrir as necesidades de potencia en baixa tensión deses usos.

Sección do cable por intensidade máxima admisible: $2 \times 4 \times (1 \times 120 \text{ mm}^2)$.

CENTRO DE TRANSFORMACION 2

$S_1 = 440 \text{ KVA.}$

$V = 230/400 \text{ V.}$

Potencia estimada para a parcela do Edificio Consorcio da Zona Franca (Siemens), y outros usos futuros = 295 KW.

$I_{1 \text{ máx}} = \underline{425.80 \text{ A.}}$

Con estes datos necesitaremos dous ternas de cables tripolares de aluminio con illamento de XLPE para poder cubrir as necesidades de potencia en baixa tensión deses usos.

Sección do cable por intensidade máxima admisible: $2 \times 4 \times (1 \times 120 \text{ mm}^2)$.

8. TELECOMUNICACIÓNS

Plantéase a conexión dunha rede de Telecomunicacións xeral para todo o ámbito do proxecto sectorial PS-3A. Esta nova rede crearase a partir da rede xeral do Plan Sectorial 1 a modo de arqueta de entrada. Esta arqueta será das dimensións reseñadas en medicións e desde ese punto realizarase o enganche-acometida, de onde partirán as canalizacións que dotarán de servizo de Telefonía, TV e Internet aos usuarios finais dos edificios. Ao igual que noutros servizos realizaranse acometidas independentes de cada operador ata as arquetas de entrada de cada edificio.

En dita arqueta xeral acometerán os diferentes operadores que van a dar servizo, para despois derivalos en diversos tubos individuais (mínimo 2 tubos canalizados por operador previsto).

Realizarase unha gabia a modo de acometida formada polos tubos de PVC de diámetro 63 mm para dar servizo individual a cada edificio; esta será de 50 cm de ancho e 1 m de altura para aloxar os 6 tubos de PVC de diámetro 63 mm en 2 fileiras de 3 tubos; que irán aloxados sobre cama de area se discorren baixo beirarrúa e irán formigonados ata a cota superior da última fila de tubos se discorren baixo calzada. En ambos casos ata a cota de rasante do terreo rechearse con terra compactada ao 95% Proctor en diferentes tongadas ata o pavimento final que quede a cota de reposición de terreo.

Os condutores que dean servizo de Telecomunicacións serán fixados polas compañías subministradoras en función das necesidades demandadas e discorrerán por ditos tubos canalizados.

As arquetas de enlace nos puntos onde se derivará a rede para dar servizo ás edificacións previstas, estas terán unhas dimensións mínimas de 225x70x100 cm con tapas de fundición e totalmente estancas. Tamén se crearán arquetas de entrada aos edificios de dimensións 70x100x100 cm que albergarán os 4 tubos independentes para cada zona individual a dotar de servizo.

A canalización e arquetas proxectadas realizáronse de acordo coas especificacións contidas na Normativa de Planificación vixente da Compañía Telefónica (Norma Técnica NT-1.003) e da Normativa interna da Compañía R. Respecto a isto temos que dicir que na canalización se adoptará unha distancia de seguridade de 20 cm como mínimo respecto á de electricidade e de 30 cm respecto a conducións de rede de sumidoiros e auga potable.

9. INSTALACIÓN DE SUBMINISTRO DE GAS

A instalación de Gas Natural que dará servizo ao ámbito do Proxecto Sectorial PS-3A, será acometida desde a rede xeral de Gas, que conforme ao Proxecto Sectorial PS-1 discorre pola zona adxacente cunha tubaria de PE de MPB de ϕ 160 mm e outra que se conecta a esta xeral cunha tubaria de PE de MPB de ϕ 90 mm segundo se indica en planos. Desde dous puntos da rede se realizarán sendas arquetas con válvula de derivación para subministrar gas a cada un dos edificios. Estes ramais serán de PE ϕ 40 mm ata arqueta a pe de edificio con subministro de gas futuro, e terán as seguintes características:

- Partindo das redes mencionadas, proxéctanse os ramais de PE serie 80 SDR-11 de diámetro 40 mm tanto o tramo de gas individual que transcorre desde a válvula de derivación primeira ata o Edificio Faraday como o tramo que vai desde a válvula de derivación segunda ata o Edificio Siemens.
- Todos os ramais derivados das tubarias xerais situaranse en pavimento peonil dentro do ámbito de actuación; que serán en todos os casos de PE serie 80 SDR-11 de diámetro 32 mm e irán introducidos nunha gabia de 30 cm de ancho e 60 cm de profundidade cuxa escavación se realizará sobre terra por medios mecánicos. Esta gabia rechearse con area de río que envolverá o tubo e por enriba irá con recheo de terra ata cota de reposición do pavimento.
- Nos puntos onde se conecten as tubarias existentes coas novas a deseñar se realizarán por medio de válvulas de liña tipificadas e homologadas pola compañía subministradora.
- As acometidas serán individuais de PE serie 80 SDR-11 de diámetro 40 tanto para o edificio Faraday como para o Siemens, con arqueta individual de 15x15 cm deixando prevista a conexión futura ao armario ou punto de entronque do edificio.
- En todo caso os elementos da instalación que sexan necesarios (venteos, arquetas xerais, válvulas de corte, etc.) e as dimensións e criterios de instalación xeral e de acometidas serán fixados pola propia empresa subministradora.
- A rede principal deberá ser protexida e advertida a súa posición previamente polo contratista para evitar a súa rotura ou accidente sobre a mesma na execución das obras. O contratista se deberá poñer en contacto coa compañía subministradora para tal efecto.

10. PLAN DE OBRA

Preséntase un Plan de Obra estimativo no Anexo correspondente que contempla as temporalidades por actividade.

O plan preséntase en períodos de meses e a duración estimada total é de 3 MESES.

11. REVISIÓN DE PREZOS

Conforme ao establecido no regulamento aprobado polo Real Decreto 55/2017 que desenvolve a Lei 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación da economía española non se prevén revisións de prezos neste tipo de obras.

12. CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA

A continuación propónse a clasificación que se estima recomendable posúa o Contratista que opta á realización das obras do presente Proxecto, de acordo con Real Decreto 773/2015 de 28 de agosto, polo que se modifican preceptos do Regulamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de outubro. Sobre estas bases propónse a seguinte clasificación do contratista:

Grupo G Subgrupo 6 Obras viais sen cualificación específica.

Categoría do contrato en función da anualidade media máxima: 1.

Non obstante este criterio é orientativo e será o organismo contratante o que decida aplicar ou non a esixencia de clasificación ao contratista.

13. ORZAMENTO

O Presuposto de Execución por Contrata desta actuación será de DOUSCENTOS NOVENTA E CINCO MIL CATROCENTOS VINTE E OITO EUROS con NOVENTA E SETE Céntimos (295.428,97 Euros)

Para a obtención deste valor tívose en conta que sobre o P.E.M. se aplican o 13% de Gastos Xerais e o 6% de Beneficio industrial e ao subtotal se lle aplica tamén un 21% de I.V.A.

14. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA O PROXECTO

O Proxecto dispón dos seguintes documentos:

MEMORIA.

- 1. ANTECEDENTES**
- 2. TOPOGRAFÍA**
- 3. CARACTERÍSTICAS E TRAZADO DOS SERVIZOS**
- 4. SANEAMENTO DE AUGAS RESIDUAIS E RECOLLIDA DE AUGAS PLUVIAIS**
- 5. ABASTECIMENTO DE AUGA POTABLE**
- 6. INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO**
- 7. INSTALACIÓN DE SUBMINISTRO DE ENERXÍA ELÉCTRICA**
- 8. TELECOMUNICACIÓNS**
- 9. INSTALACIÓN DE SUBMINISTRO DE GAS**
- 10. PLAN DE OBRA**
- 11. REVISIÓN DE PREZOS**
- 12. CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA**
- 13. ORZAMENTO**
- 14. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA O PROXECTO**
- 15. ÍNDICE DE PLANOS**
- 16. CONSIDERACIÓNS FINAIS**

ANEXOS.

ANEXO Nº1: TOPOGRAFÍA E REPLANTEO

ANEXO Nº2: SANEAMENTO DE AUGAS FECAIS

ANEXO Nº3: REDES DE DRENAXE E RECOLLIDA DE AUGAS PLUVIAIS

ANEXO Nº4: ABASTECIMENTO DE AUGA POTABLE

ANEXO Nº 5: SUBMINISTRO DE ENERXÍA ELÉCTRICA

ANEXO Nº 6: ALUMBRADO PÚBLICO

ANEXO Nº 7: CUMPRIMENTO DA NORMATIVA DE ACCESIBILIDADE

ANEXO Nº 8: CÁLCULO DE ESTRUTURAS

ANEXO Nº 9: PLAN DE OBRA

ANEXO Nº 10: ESTUDO DE SEGURIDADE E SAÚDE

ANEXO Nº 11: REDE DE GAS

ANEXO Nº 12: PLAN DE CONTROL DE CALIDADE

ANEXO Nº 13: ESTUDO DE XESTIÓN DE RESIDUOS

ANEXO Nº 14: ESTUDO XEOTÉCNICO

ANEXO Nº 15: XUSTIFICACIÓN DE PREZOS

PREGO DE CONDICIÓN.

1. DISPOSICIÓN XERAIS

2. CONDICIÓN QUE DEBEN REUNIR OS MATERIAIS, EXECUCIÓN DAS OBRAS E MEDICIÓN E ABONO DAS OBRAS

MEDICIÓNS E ORZAMENTO.

1. MEDICIÓNS
2. CADRO DE PREZOS Nº1
3. CADRO DE PREZOS Nº2
4. ORZAMENTO PARCIAL
5. ORZAMENTO XERAL

PLANOS

15. INDICE DE PLANOS

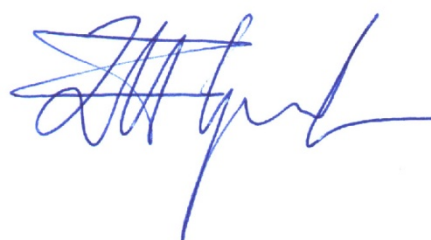
ESCALA A3

01.	SITUACIÓN E EMPRAZAMENTO	VARIAS
02.	CARTOGRAFÍA BASE	1/1.000
03.	PLANTA DE ACTUACIÓN	1/1.000
04.	PLANTA DE PAVIMENTOS	1/1.000
05.	SECCIÓNS TIPO	1/25
06.1	PERFÍS CARACTERÍSTICOS(1)	1/100
06.2	PERFÍS CARACTERÍSTICOS(2)	1/100
06.3	PERFÍS CARACTERÍSTICOS(3)	1/100
07.	DETALLES DA URBANIZACIÓN	1/50
08.1	PLANTA REDE DE ABASTECIMENTO	1/1.000
08.2	DETALLES DE ABASTECIMENTO	S/ESCALA
09.1	PLANTA REDES DE SANEAMENTO PLUVIAIS E RESIDUAIS	1/1.000
09.2	SANEAMENTO. PERFÍS LONXITUDINAIS	H 1/1.000, V 1/100
09.3	DETALLES DE SANEAMENTO	S/ESCALA
10.1	PLANTA REDE ELÉCTRICA M.T. E REDE DE ILUMINACIÓN PÚBLICA	1/1.000
10.2	DETALLES REDE ELÉCTRICA M.T. E REDE DE ILUMINACIÓN PÚBLICA (1)	S/ESCALA
10.3	DETALLES ILUMINACIÓN PÚBLICA (2)	S/ESCALA
11.1	PLANTA REDE DE GAS E REDE DE TELECOMUNICACIÓNS	1/1.000
11.2	DETALLES REDE DE GAS E REDE DE TELECOMUNICACIÓNS	S/ESCALA
12.	DETALLE MURO	1/25

16. CONSIDERACIÓNS FINAIS

Co indicado no presente Proxecto considérase que quedan definidas as obras obxecto do mesmo.

A CORUÑA, maio de 2018



Asdo.: Alfonso Díaz Revilla. Arquitecto

Asdo.: Roberto Folgueral Arias. Enxeñeiro de Camiños, C. e P.

ANEXOS Á MEMORIA

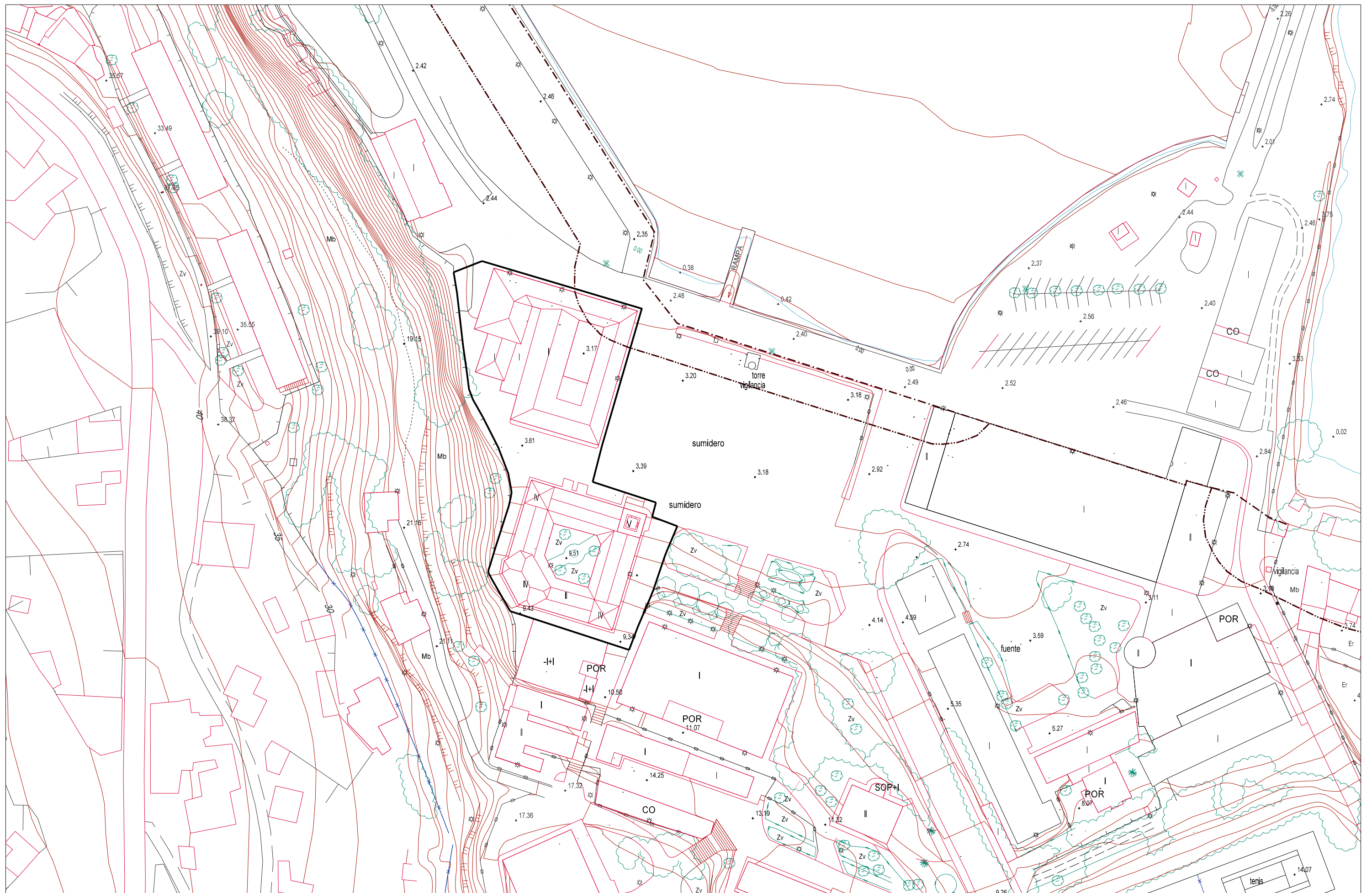
ANEXO Nº 1

Topografía e Replanteo

ANEXO Nº 1: TOPOGRAFIA E REPLANTEO

Utilízase a cartografía dispoñible do Plan Sectorial de Ordenación Territorial do Campus Científico Tecnolóxico do Mar.

Incorpórase neste proxecto o plano esta cartografía.



ANEXO Nº 2

Saneamento de augas fecais

ANEXO Nº 2: SANEAMENTO DE AUGAS FECAIS

COLECTORES DE FECAIS

Adoptarase a proposta de considerar para o cálculo dos colectores a dotación de augas fecais por edificacións previstas exclusivamente ao existir rede separativa. Ademais se incorpora o caudal da rede augas arriba existente a enlazar neste sector.

Plantéase unha rede sinxela cun único tramo a recoller o vertido da rede existente augas arriba (da rede municipal que recolle unha área desde as rúas Doutor Corbal e Oliveira augas abaixo polo talude existente ata o sector PS-3A) máis as do propio sector e verter augas abaixo en rede do sector PS-1 a construír.

A rede A cun único ramal de 4 pozos, recolle no primeiro pozo augas arriba a rede existente no talude externo ao sector e que procede desde as rúas Doutor Corbal e Oliveira, unha área dunhas 300 vivendas e unha superficie total de 60.000 m² aproximadamente e con vertido total unitario ao que se lle dá o carácter de fecal neste primeiro pozo.

As redes proxéctanse segundo a aportación de caudais estimados en cada pozo de cada tramo segundo a previsión de acometidas en cada un deles.

Suponse a efectos de cálculo un ano horizonte a 20 anos.

O cálculo do **caudal de augas fecais** se debe axustar ás consideracións seguintes:

- Caudal punta de augas negras.
- Catro habitantes por vivenda actualmente e 5 en ano horizonte.
- 250 litros por habitante e día de consumo de auga dadas as características do núcleo actualmente e 350 litros por habitante e día de consumo de auga en ano horizonte.
- Coeficientes punta de augas doméstica e cálculo de caudais punta:

$$\text{Para } Q > 2 \text{ l/seg.: } QDP = QDm + 2,6 (QDm)^{0.7} \quad \text{Para } Q < 2 \text{ l/s: } Qdp = 5,5 (QDm)^{0.2} \\ (\text{l/s})$$

Prevese o ano inicial cos dous edificios existentes no sector e de superficie construída 3.100 m² e 2.650 m², equivalentes a efectos de cálculo a 31 viv e 27 viv respectivamente. O edificio 2.650 m² construídos verterá a súa acometida noutra rede do sector adxacente por lóxica hidráulica.

En total temos unha estimación tipo de 31 vivendas tipo equivalentes no propio sector e no primeiro pozo augas arriba descarga un vertido de 300 vivendas en augas fecais:

Cálculo unitario por vivenda tipo do máximo caudal de augas residuais:

$$\text{Caudal medio actual: } 250 \text{ l/día/hab.} \times 4 \text{ hab./viv./} (86400 \text{ s/día}) = 0.0116 \text{ l./s./viv.}$$

Caudal medio ano horizonte: $Q_{Dm} = 350 \text{ l/día/hab.} \times 5 \text{ hab./viv.} / (86400 \text{ s/día}) = 0.0203 \text{ l./s./viv.}$

- Caudal punta unitario ano horizonte de residuais:
- Para $Q > 2 \text{ l/seg.}$: $Q_{P.\text{residuais}} = Q_{Dm} + 2,6 (Q_{Dm})^{0.7}$
- Para $Q < 2 \text{ l/s}$: $Q_{dp} = 5,5 (Q_{Dm})^{0.2} \text{ (l/s)}$

A media ponderada de coeficiente punta será entre 2,6 e 3.

Deseñaranse as redes para esta previsión de caudal en cada edificio en vivendas equivalente, tendo en conta o nº de vivendas equivalentes enganchadas en cada acometida e en cada pozo así como o reparto nos diferentes tramos de colector segundo a aportación deseñada en cada pozo, tendo en conta que a velocidade de circulación sexa maior de 0,3 m/s e menor de 5 m/s sempre que sexa posible pola topografía existente.

Tamén se limita a pendente en colectores de PVC coa condición de ser menor do 10%.

Como no primeiro pozo augas arriba verte tamén as augas pluviais de 300 vivendas existentes augas arriba e a área de 60.000 m², dos cales 10.500 m² son de viais e 30.000 m² de tellados e 19.500 m² de zonas verdes ou xardíns interiores e que consideramos fecais, o cálculo de caudais de pluviais axústase ás orientacións seguintes:

- Período de retorno: 10 años.
- Tempo de concentración en tellados: 15 min.
- Tempo de concentración en viais e beirarrúas: 15 min.
- Tempo de concentración en zonas verdes: 15 min.
- Coeficiente de escorrentía en tellados: 0,7.
- Coeficiente de escorrentía en viais: 0,9.
- Coeficiente de escorrentía en espazos verdes ou pavimentos térreos: 0,25.
- Deseño para poboación actual e futurible.
- As acometidas domiciliarias ou de vivendas colectivas serán de PVC-200 con entronque reforzado a pozo de rede.

CÁLCULO DO CAUDAL DE AUGAS PLUVIAIS DE TELLADOS ÁREAS COLECTORES EXISTENTES CON VERTIDO A ESTA REDE DE FECAIS

$$Q = C \times I_t \times S$$

C= Coeficiente de escorrentía en tellados estímase de valor 0,7.

I_t = Intensidade de chuvia en litros por segundo e Ha, correspondente á máxima precipitación para un período de retorno dado e a duración correspondente ao tempo de concentración.

S= Superficie das zonas afluentes ao punto considerado en hectáreas.

Dos datos pluviométricos recompilados por Fco. Elías e Luis Ruíz, que poden considerarse os máis completos e elaborados de España, obtense:

Para a zona de VIGO propónse a seguinte ecuación:

$I_M = 904,2 (t)^{-0,61}$ t é a duración da precipitación en minutos e a facemos coincidir co tempo de concentración.

Neste caso estímase un tempo de concentración de 15 minutos xa que ao ser inferior a este valor tómase este como límite inferior.

Considérase un período de retorno de 5 anos.

Por lo tanto, $I_t = 173,32$ l./s./Ha.

$$Si \quad Q = C \times I_t \times S$$

Sabemos que C=0,7 e Superficie total estimada de tellados = $300.00 \text{ m}^2 = 3 \text{ Ha}$.

Caudal total de escorrentía en tellados $Q = 173,32 \times 0,7 \times 3 = 364$ l./s.

Este caudal é a suma total de todas as augas pluviais procedentes de tellados das 300 vivendas ou edificios existentes na área recollida augas arriba do sector PS-3A con vertido ao mesmo.

CÁLCULO DO CAUDAL DE AUGAS PLUVIAIS EN VIAIS E ÁREAS URBANIZADAS:

$$Q = C \times I_t \times S$$

C= Coeficiente de escorrentía en viais (beirarrúas, áreas peonís, calzadas e aparcamentos) estímase de valor 0,9.

I_t = Intensidade de chuva en litros por segundo e Ha, correspondente á máxima precipitación para un período de retorno dado e a duración correspondente ao tempo de concentración.

S= Superficie das zonas afluentes ao punto considerado en hectáreas.

$I_M = 904,2 (t)^{-0.61}$ t é a duración da precipitación en minutos e a facemos coincidir co tempo de concentración.

Neste caso estímase un tempo de concentración de $t = 0,3 \times L^{0.76} \times p^{-0.19}$

(onde L é a máxima distancia en Km que é 0,8 Km e p a pendente media de recollida no terreo é dun 8,5 %) polo tanto $t = 24$ minutos.

Considérase un período de retorno de 5 anos.

Polo tanto, $I_t = 130,12$ l./s./Ha.

Se $Q = C \times I_t \times S$.

Sabemos que $C = 0,9$ e $S = 1,05$ Ha.

Caudal total de escorrentía de augas pluviais en viais e áreas peonís será:

$Q = 130,12 \times 0,9 \times 1,05 = 122,96$ l./s. Co que temos o caudal total e máximo a recoller na rede de pluviais por este concepto.

Este caudal é a suma total de todas as augas pluviais procedentes de viais da área existente augas arriba do noso sector con vertido ao mesmo.

CÁLCULO DO CAUDAL DE AUGAS PLUVIAIS EN ESPAZOS LIBRES E ZONAS VERDES:

Áreas verdes, xardíns, espazos privados e libres tendo en conta un $C=0,25$

Con $S = 0,1$ Ha.

$I_M = 904,2 (t)^{-0.61}$ t é a duración da precipitación en minutos e a facemos coincidir co tempo de concentración.

Neste caso estímase un tempo de concentración de $t = 0,3 \times L^{0.76} \times p^{-0.19}$

(onde L é a máxima distancia en Km que é 0,8 Km e p a pendente media de recollida que será do 10,5 %) polo tanto $t = 23$ minutos.

Considérase un período de retorno de 5 anos.

$$I_t = 132,4 \text{ l./s./Ha.}$$

$$\text{Si } Q = C \times I_t \times S$$

Sabemos que $C = 0,25$ e $S = 1,95 \text{ Ha.}$

Caudal total de escorrentía de augas pluviais en áreas libres será:

$$Q = 132,4 \times 0,25 \times 1,95 = 64,55 \text{ l./s.}$$

Este caudal do lado da seguridade estimamos que se recolle en colectores de augas pluviais do lado da seguridade.

Co que temos o caudal total e máximo a recoller no pozo inicial augas arriba da nosa rede no sector PS-3A procedente das augas pluviais dos colectores existentes augas arriba con vertido final ao mesmo.

Caudal total de pluviais xerados augas arriba do sector PS-3A e que verten no primeiro pozo augas arriba da rede de fecais do mesmo:

$$Q = 364 + 122,96 + 64,55 \text{ l./s.} = 551,51 \text{ l./s.}$$

Detállanse os resultados a continuación dos cálculos realizados.

Utilízase para o cálculo hidráulico un programa de computador que nos dá en cada caso as pendentes, diámetro, grao de enchido e caudal, altura de lámina e velocidades correspondentes a valores máximos e mínimos. Este programa de computador denomínase MANNING e é de programación propia por Roberto Folgueral Arias.

CÁLCULO DETALLADO DOS CAUDAIS DE CADA RAMAL DE SANEAMENTO

RAMAL A1: $\phi=500$ mm. de PVC Pozos 0 a 2 e

$\phi=400$ mm. de PVC pozos de 2 a 4.

Este ramal consta de 4 pozos coas seguintes incorporacións de caudal máximo en cada un deles.

- P4 Q=551,51 l./s. (caudal de pluviais rede vertente existente augas arriba) + 15,30 l./s. (caudal punta de fecais rede vertente existente augas arriba)
- P3 Q=0,00 l./s. (sen aporte específico)
- P2 Q=0,00 l./s. (sen aporte específico)
- P1 Q=4.80 l./s. (caudal punta de fecais das 25 vivendas equivalentes ao edificio Siemens)

O caudal total do ramal é de $Q_t = 571,61$ l./s.

O caudal mínimo da rede de saneamento sería o correspondente ao caudal medio de residuais sen maiorar e sen ter en conta a simultaneidade e a previsión futura cun caudal unidade por vivenda equivalente estimado de 0,01 l./s. e co reparto proporcional de igual maneira que o cálculo con caudal máximo.

As acometidas dispoñeranse a pozo por enriba da clave da tubaría da rede a cota de vertido da acometida cunha pendente mínima de 1% e cunha estimación de 8 m de lonxitude entre o límite de parcela e a conexión de enganche a pozo da rede de saneamento. Propoñerase tubaría de PVC-200.

Cálculos hidráulicos de tubería de saneamiento. Fecales

COLECTOR A1 PVC-400mm. y PVC-500 mm

Tramo	Caudal añadido (m ³ /s)	Caudal acumulado (m ³ /s)	Coefficiente de rugosidad tubería	Pendiente (%)	Diámetro interior tubería (m.)	Altura de llenado (m.)	Porcentaje llenado (%)	Velocidad (m/s)	Ángulo (grados)	Caudal mínimo
1	0,56681	0,56680	0,00900	10,000	0,400	0,222	57,100	7,899	96,416	0,08097
2	0,00000	0,56680	0,00900	6,500	0,400	0,256	67,541	6,678	106,213	0,08097
3	0,00000	0,56680	0,00900	2,730	0,500	0,288	59,523	4,850	98,635	0,08097
4	0,00480	0,57160	0,00900	2,730	0,500	0,289	59,911	4,859	98,994	0,08166

ANEXO Nº 3

Redes de drenaxe e recollidas de augas pluviais

ANEXO Nº3: REDES DE DRENAXE E RECOLLIDA DE AUGAS PLUVIAIS

REDES DE AUGAS PLUVIAIS

Ao deseñarse en todo o Plan Sectorial do Campus Científico-Tecnolóxico un sistema de rede separativa de recollida de augas, residuais por unha condución e de recollida de augas pluviais por outra; deseñarase a rede de augas pluviais para os caudais punta procedentes de tellados, áreas de urbanización (calzadas, beirarrúas, aparcamentos e áreas peonís) e espazos libres (as áreas pavimentadas que son térreas ou de xunta verde e as propias zonas verdes ou espazos libres, os seus xardíns públicos e privados y demais índole).

O cálculo de caudais da rede de pluviais axústase ás orientacións seguintes:

- Período de retorno: 10 anos.
- Tempo de concentración en tellados: 15 min.
- Tempo de concentración en vias e beirarrúas: 15 min. Ou a calcular
- Tempo de concentración en zonas verdes: 15 min. Ou a calcular.
- Coeficiente de escorrentía en tellados: 0,7.
- Coeficiente de escorrentía en vias: 0,9.
- Coeficiente de escorrentía en espazos verdes ou pavimentos térreos: 0,25.
- Deseño para poboación actual e futurible.
- Tubarias de canalización de augas residuais de PVC serie 5 e sumidoiros en calzada ou espazos libres con acometidas como criterio xeral de PVC-200 a cada pozo reforzada con formigón: HM-20. Pode ser de PVC-315 no noso caso por ser reixas de gran lonxitude a pé de muro e recoller o drenaxe do trasdós dos muros. As acometidas domiciliarias ou de vivendas colectivas ou edificios públicos serán de PVC-200 con entronque reforzado a pozo de rede.

CÁLCULO DO CAUDAL DE AUGAS PLUVIAIS DE TELLADOS NAS EDIFICACIÓNS DAS PARCELAS:

$$Q = C \times I_t \times S$$

C= Coeficiente de escorrentía en tellados estímase de valor 0,7.

I_t = Intensidade de chuvia en litros por segundo e Ha, correspondente á máxima precipitación para un período de retorno dado e a duración correspondente ao tempo de concentración.

S= Superficie das zonas afluentes ao punto considerado en hectáreas.

Dos datos pluviométricos recompilados por Fco. Elías e Luis Ruíz, que poden considerarse os máis completos e elaborados de España, obtense:

Para a zona de Vigo estímase unha ecuación que rexe as intensidades medias máximas de curta duración que é a seguinte:

$I_M = 904,2 (t)^{-0.61}$ t é a duración da precipitación en minutos e a facemos coincidir co tempo de concentración.

Neste caso estímase un tempo de concentración de 15 minutos xa que ao ser inferior a este valor tómase este como límite inferior.

Considérase un período de retorno de 5 anos.

Polo tanto, $I_t = 173,32$ l./s./Ha.

Se $Q = C \times I_t \times S$

Sabemos que $C = 0,7$ e Superficie total estimada de tellados = $1400 + 1200 \text{ m}^2 = 0,26$ Ha.

Caudal total de escorrentía en tellados $Q = 173,32 \times 0,7 \times 0,26 = 31,54$ l./s.

Este caudal é a suma total de todas as augas pluviais procedentes de tellados do sector e se planteará a parte proporcional a desaugar en cada pozo de cada ramal por este concepto.

CÁLCULO DO CAUDAL DE AUGAS PLUVIAIS EN VIAIS E ÁREAS URBANIZADAS:

$Q = C \times I_t \times S$

$C =$ Coeficiente de escorrentía en espazos urbanizados do sector (beirarrúas, áreas peonís, calzadas e aparcamentos) estímase de valor 0,9.

$I_t =$ Intensidade de chuva en litros por segundo e Ha, correspondente á máxima precipitación para un período de retorno dado e a duración correspondente ao tempo de concentración.

$S =$ Superficie das zonas afluentes ao punto considerado en hectáreas.

Para a zona de VIGO proponse a seguinte ecuación:

$I_M = 904,2 (t)^{-0.61}$ t é a duración da precipitación en minutos e a facemos coincidir co tempo de concentración.

Neste caso estímase un tempo de concentración de $t = 0,3 \times L^{0.76} \times p^{-0.19}$

(onde L é a máxima distancia en Km que é 0,15 Km e p a pendente media de recollida no terreo é de un 6%) polo tanto $t = 7,3$ minutos.

Considérase un período de retorno de 5 anos.

Polo tanto, $I_t = 269,71$ l./s./Ha.

Se $Q = C \times I_t \times S$.

Sabemos que $C = 0,9$ e $S = 0,15$ Ha.

Caudal total de escorrentía de augas pluviais en viais e áreas peonís será:

$Q = 269,71 \times 0,9 \times 0,15 = 36,41$ l./s. Co que temos o caudal total e máximo a recoller na rede de pluviais por este concepto.

Este caudal é a suma total de todas as augas pluviais procedentes de espazos urbanizados do sector viais e se planteará a parte proporcional a desaugar en cada pozo de cada ramal por este concepto tendo en conta a pendente do colector en cada caso e a súa capacidade hidráulica.

CÁLCULO DO CAUDAL DE AUGAS PLUVIAIS EN ZONAS VERDES (TALUDES E DRENAXE MUROS NESTE CASO:

Áreas verdes e libres tendo en conta un $C = 0,25$

Con $S = 0,1$ Ha (só se inclúe a zona de trasdós do muro que drena augas ao mesmo e polo trasdós conectamos á rede interior de pluviais):

$I_M = 904,2 (t)^{-0,61}$ t é a duración da precipitación en minutos e a facemos coincidir co tempo de concentración.

Neste caso estímase un tempo de concentración de $t = 0,3 \times L^{0,76} \times p^{-0,19}$

(onde L é a máxima distancia en Km que é 0,1 Km e p a pendente media de recollida que será do 40%) polo tanto $t = 3,75$ minutos.

Considérase un período de retorno de 5 anos.

$$I_t = 405,45 \text{ l./s./Ha.}$$

$$\text{Si } Q = C \times I_t \times S$$

Sabemos que $C=0,25$ e $S= 0,20$ Ha.

Caudal total de escorrentía de augas pluviais nestes taludes próximos ao muro será:

$$Q = 405,45 \times 0,25 \times 0,20 = 20,28 \text{ l./s.}$$

Co que temos o caudal total e máximo a recoller na rede de pluviais. Este caudal é a suma total de todas as augas pluviais procedentes de pluviais de tellados das edificacións e dos espazos urbanizados e os taludes e drenaxe do muro límite da actuación.

Caudal total de pluviais xeradas no sector a recoller en redes específicas:

$$Q = 31,54 + 36,41 \text{ l./s.} + 20,28 = 88,23 \text{ l./s.}$$

Por seguridade e tendo en conta as futuras conexións establécese un coeficiente de maioración de 1,25 co que teremos un total de augas pluviais a recoller no ámbito de: 110,29 l./s.

Utilizouse para o cálculo un programa de computador que nos dá as pendentes, grao de enchido e caudal máximo, altura de lámina e velocidades correspondentes aos valores máximos de cada colector pormenorizado.

CÁLCULO DETALLADO DOS CAUDAIS DE CADA RAMAL DE AUGAS PLUVIAIS.

Para este cálculo utilizaremos o valor anteriormente achado para a totalidade da área de influencia e se deberá ter en conta as augas pluviais xeradas no ámbito e que se desaugarán en redes existentes nos viais perimetrais exteriores en cada caso.

A rede proxectada A desaugará en rede prevista augas abaixo no sector PS1 do Plan Sectorial nunha rede de PVC Ø630 cm.

A rede proxectada B simplemente é unha tubaría de PVC-315 que recolle o drenaxe de parte do muro e a reixa de recollida de augas pluviais do espazo pavimentado urbanizado desde un sumidoiro intermedio que deriva esa escorrentía á rede exterior prevista no Plan Sectorial nunha rede de PVC Ø500. Ver planos.

Para as augas pluviais propias do sector a pavimentar terase en conta unha ponderación en cada pozo da estimación de caudal a recoller segundo a seguinte expresión:

$$Q_p = A_i Q_T + A_j Q_v + Q_{ext}$$

Sendo Q_T o caudal total de recollida de pluviais procedentes de tellados.

Sendo Q_v o caudal total de recollida de pluviais procedentes de viais e demais espazos urbanizados.

Q_{ext} é o caudal procedente de augas arriba da urbanización que deberán ser recollidas. Se as houberse. Non é o caso deste polígono.

A_i , A_j son factores multiplicativos tal que para todos os pozos da rede se cumpre:

$$\square A_i = 1 \quad \square A_j = 1$$

Tendo en conta estes factores pásase a discretizar cada ramal de rede coas súas aportacións de caudal e tipo de tubaría, así como o cálculo hidráulico a continuación de cada ramal.

RAMAL A1: $\phi=315$ mm de PVC

Este ramal consta de 2 pozos coas seguintes incorporacións de caudal máximo en cada un deles tendo en conta a parte proporcional de caudal de escorrentía de viais e de augas pluviais de tellados.

- P0 $Q= 0$ l./s. conexión no colector externo previsto Plan Sectorial.
- P1 $Q= 19,04$ l./s.
- P2 $Q= 31,20$ l./s.

O caudal total do ramal é de $Q_t = 50,24$ l./s.

RAMAL B1: $\phi=315$ mm de PVC

Este ramal consta de 1 pozo coas seguintes incorporacións de caudal máximo en cada un deles tendo en conta a parte proporcional de caudal de escorrentía de viais e de augas pluviais de tellados.

- P1 $Q= 14,56$ l./s. conexión no colector externo previsto Plan Sectorial.
- P2 realmente sumidoiro que rompe a canaleta de reixa pé de muro $Q= 17,36$ l./s.

O caudal total do ramal é de $Q_t = 31,92$ l./s.

O caudal mínimo da rede de saneamento sería o correspondente ao caudal medio de residuais sen maiorar e sen ter en conta a simultaneidade e a previsión futura cun caudal unidade por vivenda estimado de 0,01 l./s. e co reparto proporcional de igual maneira que o cálculo con caudal máximo.

As acometidas dispoñeranse a pozo por enriba da clave da tubaría da rede a cota de vertido da acometida cunha pendente mínima de 1% e cunha estimación de 8 m de lonxitude entre o límite do edificio e a conexión de enganche a pozo da rede de saneamento de pluviais. Propoñerase para edificacións como as deste sector tubaría de PVC-200.

Cálculos hidráulicos de tubería de augas pluviais

COLECTOR B1 PVC-315mm

Tramo	Caudal añadido (m3/s)	Caudal acumulado (m3/s)	Coficiente de rugosidad tubería	Pendiente (%)	Diámetro interior tubería (m.)	Altura de llenado (m.)	Porcentaje llenado (%)	Velocidad (m/s)	Ángulo (grados)	Caudal mínimo
1	0,01456	0,01460	0,00900	2,500	0,300	0,052	11,654	1,767	49,303	
2	0,01736	0,03190	0,00900	2,560	0,300	0,077	20,140	2,242	60,703	

COLECTOR A1 PVC-315mm

Tramo	Caudal añadido (m3/s)	Caudal acumulado (m3/s)	Coficiente de rugosidad tubería	Pendiente (%)	Diámetro interior tubería (m.)	Altura de llenado (m.)	Porcentaje llenado (%)	Velocidad (m/s)	Ángulo (grados)	Caudal mínimo
1	0,03120	0,03120	0,00900	2,560	0,300	0,076	19,816	2,227	60,318	
2	0,01904	0,05020	0,00900	2,560	0,300	0,097	27,859	2,551	69,181	

ANEXO Nº 4

Abastecemento de auga potable

ANEXO Nº4: ABASTECIMENTO DE AUGA POTABLE

O subministro de auga do sector PS-3A está condicionado polos puntos de entronque coas redes existentes do abastecemento municipal de Vigo e o resto da rede programada polo Plan Sectorial no resto de sectores adxacentes.

Augas arriba do muro limítrofe do noso sector ao oeste do mesmo proxéctase unha tubaría de FDØ100 polo Plan Sectorial, que procede da Rúa Doutor Corbal, con obxecto de anillar a rede municipal e optimizala.

Nese punto de conexión co muro e inicio do sector se entronca a tubaría descrita e se prolonga un tramo de tubaría enterrada de FDØ100 polo interior do PS-3A segundo xeometría descrita en planos, que se dota de hidrante e boca de rega, conectando este tramo augas abaixo en entronque en sector adxacente PS1 quedando así a rede anillada (ver plano de rede de abastecemento).

As dúas edificacións deste sector teñen prevista a súa acometida de auga potable polo sector limítrofe PS1 a outra conducción prevista no plan sectorial en principio de PVCØ63 mm.

As características xerais que deben cumprir estas novas redes de abastecemento son:

- 1.-A tubaría de fundición dúctil para abastecemento será tipo Natural Clase 30/40, de 6 metros de lonxitude conforme á Norma EN 545:2010.
- 2.-Terán un revestimento exterior de alleación de Zinc-Aluminio 400gr/cm² nunha proporción 85%/15%, segundo o Anexo D da citada norma, e epoxi azul de espesor medio non inferior a 100 µm.
- 3.-Terá un revestimento interior de morteiro de alto forno conformidade coa norma UNE-EN-545:2011.
- 4.-Levará unha unión mediante xunta automática Standard tipo bilabial conforme a norma EN 681.1:1996 con posibilidade de acerroxado mecánico tipo Ve.
- 5.-O diámetro mínimo en tubaría xeral de distribución de auga será de 100 mm .
- 6.-As acometidas de auga potable deben ser en tubo de serie PE-100 PN 16 atm. As acometidas para vivendas plurifamiliares ou edificacións públicas grandes como neste caso, deben instalarse independente para cada portal do edificio en diámetro 50 mm e accesible desde a vía pública, preferentemente desde a beirarrúa contigua.

As acometidas para vivendas unifamiliares deberán ser iguais con diámetro 32 mm. Igualmente nas edificacións realizarase outra nova acometida para abastecer a rede contra-incendios independente da acometida principal; esa acometida realizarase en PE-70 mm e levará o seu propio contador da sección igual que a acometida de auga potable.

En función do caudal que seguidamente se calculará por medio dun programa se dimensionarán as redes das tubarías que dotarán de auga potable ás edificacións. Este programa idealiza a rede nun modelo tridimensional e maiora as lonxitudes dos tramos para absorber as perdas de carga das pezas especiais (válvulas, acometidas, ventosa, etc.) e establecer así un modelo equivalente.

Suponse a efectos de cálculo un ano horizonte a 20 anos.

O cálculo do caudal axústase ás consideracións seguintes:

- Catro habitantes por vivenda actualmente e 5 en ano horizonte.
- 250 litros por habitante e día de consumo de auga dada as características do núcleo actualmente e 350 litros por habitante e día de consumo de auga en ano horizonte.
- Coeficiente punta: 2,4 produto de estimar o consumo diario medio en 10 horas do día.

Prevese que no ano inicial existen como máximo 58 vivendas equivalentes (31+27 nos dous edificios).

Caudal dotación consumo de auga potable:

$$350 \text{ l/día/hab.} \times (5 \text{ hab/viv.} \times 57 \text{ viv.}) / 86400 \text{ s/día} = 1,15 \text{ l./s.}$$

$$\text{Caudal punta de consumo en uso mixto principalmente: } 2,4 \times 0,95 = 2,760 \text{ l./s}$$

Inclúense nesta pequena intervención un hidrante e unha boca de rego.

Convén recordar que as conducións doutras instalacións deberán estar separadas da rede de abastecemento tanto en planta como en perfil unhas distancias mínimas que son as seguintes:

Instalación	Separación horizontal en cm.	Separación vertical en cm.
Rede de Sumidoiros	60	50
Gas	50	50
Electricidade	20	20

A nova rede de distribución precisará os elementos específicos referentes a arquetas de chave, pezas en "T", hidrantes, bocas de rego, acometidas ou previsión das mesmas, o que se terá en conta para o deseño da nova rede.

Tense en conta para o cálculo da rede as seguintes expresións:

$$J = f \times V^2 / (2 \times g \times D)$$

$$V = 4 \times Q / \pi \times D^2.$$

$$V = 1/n (D/4)^{2/3} \times I^{1/2}$$

Cálculo hidráulico por fórmula de Manning con coeficiente de rugosidade para fundición dúctil de 0,013 e para PE e PVC de 0,010.

As lonxitudes xeométricas dedúcense por medición directa dos planos. A efectos de cálculo se equiparan a perdas de carga as pezas especiais e accesorios a metros de tubaría.

Equivalencias: Té ou cóbado 5 metros. Válvulas, bocas de incendios, pozos de bombeo, ventosas e outros é de 10 metros.

A gabia de canalización de abastecemento ten unha anchura na súa parte inferior que permita traballar en colocación de xuntas, etc., e isto esixe como mínimo 40 ou 60 cm máis que o diámetro exterior das tubarías.

Adoptarase unha tubería en rede principal de diámetro 100 mm en Fundición Dúctil mallando a rede cos puntos de entronque coa rede exterior prevista nos puntos detallados en planos.

CONCLUSIÓNS DA REDE DE ABASTECIMENTO

Establécense dúas situacións de cálculo para validar a proposta planteada.

Con todos estes datos conclúese que a rede terá 3 Kg/cm² en cada sección cos consumos de vivenda equivalente planteados.

Ante a eventualidade de ter en marcha o rego automático non debe descender a presión por debaixo de 3 kg./cm². Polo tanto considérase válida a rede proposta en planos.

ANEXO Nº 5

Subministro de enerxía eléctrica

ANEXO 5: SUBMINISTRO DE ENERXIA ELECTRICA

1. CÁLCULOS XUSTIFICATIVOS ELECTRICIDADE BT SECTOR PS-3A. ETEA

a) POTENCIA DEMANDADA NA URBANIZACION.

A potencia estimada na zona electrificada do PS-3A, aplicando o ITC-BT-10 do R.E.B.T. sobre previsión de cargas para subministros en BT no seu apartado 4, previsión de cargas en Edificios Comerciais ou de Oficinas, será a seguinte:

- Edificio Faraday: Superficie Edificable $3100 \text{ m}^2 \times 100\text{W}/\text{m}^2 = 310 \text{ KW}$
- Edificio Siemens: Superficie Edificable $2.650 \text{ m}^2 \times 100\text{W}/\text{m}^2 = 265 \text{ KW}$
- 11 puntos de luz en espazo libre e contiguos a edificios $\times 28 \text{ W}/\text{punto} + 8$ proxectores encastrados en chan $\times 18 \text{ W}/\text{proyector} = 452 \text{ W}$
- Outros usos = 10 KW

PREVISIÓN TOTAL DE CARGAS = 585,452 KW

- Non se establece Coeficiente de simultaneidade, ao ser edificios asimilables ao uso administrativo ou comercial, non establecendo o vixente REBT coeficientes de minoración de cargas para estes casos.

2. CÁLCULOS DA REDE DE MEDIA TENSIÓN

a) EMPRAZAMENTO.

Plan Sectorial denominado PS-3A, está situada na Parroquia de Teis, Termo Municipal de Vigo (PONTEVEDRA).

b) EMPRESA SUBMINISTRADORA.

UNIÓN ELÉCTRICA F.E.N.O.S.A DISTRIBUCIÓN

c) REGULAMENTACIÓN.

Na redacción do presente anexo do sector PS-3A tivéronse en conta todas e cada unha das especificacións contidas en:

- Regulamento Electrotécnico para baixa tensión (Real decreto 842/2002 de 02 de Agosto, publicado no B.O.E. nº 224 de data 18 de Setembro de 2003 e Instrucións Técnicas Complementarias).
- Regulamentos sobre condicións técnicas e garantías de seguridade en Centrais e Centros de Transformación (Real decreto 3275/82 de 12 de Novembro, publicado no B.O.E. nº 288 de Decembro de 1982 e instrucións técnicas complementarias).
- Regulamento de Liñas Eléctricas de MT, Decreto 337/2014 (B.O.E. de 9 de xuño de 2014), polo que se aproban as súas condicións técnicas e garantías de seguridade en liñas eléctricas de Alta Tensión e as súas instrucións técnicas complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Normalización Nacional (U.N.E.).
- Recomendacións e proxectos tipo de U.N.E.S.A.

d) DESCRICION DAS INSTALACIÓNS.

Todos os elementos integrantes destas instalacións axústanse aos proxectos tipo de "LINEAS ELECTRICAS SUBTERRANEAS DE ATA 55 KV. SEGUNDO REGULAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA ALTA TENSION", e no mesmo se describen todos os aparatos de que consta esta liña de media tensión.

e) LIÑA DE MEDIA TENSIÓN. ENTRONQUE E TRAZADO.

Para isto, se vai a realizar un único punto de entronque a partir dunha arqueta proxectada no PS-1 adxacente e se realizará todo nunha liña subterránea que discorre xunto ao PS-3A. Dita conexión será mediante unha arqueta en MT que conleva toda a apareamenta necesaria para derivar parte desa liña para dar subministro en MT. Nesa arqueta introducíranse así mesmo 4 tubos de PVC Ø 160 mm e 1 tubo de PVC Ø 125 mm dos cales 2 deles de Ø 160 mm irán introducidos en cables de Al RHZ-1 de 3x1x240 mm² para estender a liña. A acometida realizarase en dobre bucle cun cable de ida e outro de volta do tipo de cable comentado. A liña que sae da acometida xeral irá introducida nas gabias creadas para tal efecto a unha profundidade de 100 cm como mínimo, con condutor illado baixo tubo e todo isto envolto nun tubo corrugado cuxas características analizaranse máis adiante cando se fale de condutores.

Desde ese punto de subministro eléctrico en MT previsto á entrada do sector onde discorrerá a liña de extensión existente, levarase pola pavimentación peonil ata

unha arqueta situada xa dentro do PS-3A, unha derivación subterránea ata as arquetas próximas aos puntos previstos de conexión para alimentar en MT aos Centros de Transformación (CT) que se prevén construír para dar subministro en BT aos edificios proxectados.

A liña irá conectada co centro de transformación co cable calculado para a demanda de potencia coa canalización subterránea e coas características anteriormente especificadas. No centro de transformación producirase a redución de tensión de media tensión de 15 kV a baixa tensión de 400-230 V. Preveuse o deseño da liña así por dous motivos principalmente:

1º Aforro económico, posto que a lonxitude da liña subterránea proxectada é moito menor, porque a acometida está moi próxima ao C.T.

2º Menores perdas de potencia ao ter moito menor tramo ata o transformador.

A lonxitude total da liña subterránea proxectada correspondente de media tensión desde a arqueta de entrada ao sector ata a conexión interior que une as arquetas próximas aos edificios é de 36 m de lonxitude:

f) CONDUCTOR EMPREGADO.

O cable subterráneo introducido neste proxecto será un cable de aluminio de sección nominal 240 mm² con capa extruída de elastómero semiconductor, illamento de polietileno reticulado (PER), capa extruída de elastómero semiconductor pelable, pantalla metálica con cinta ou coroa de arames de CU, cuberta de policloruro de vinilo (PVC). Tipo RHV para media tensión entre os valores 12/20 Kv, segundo normas U.N.E. (Figura 1).

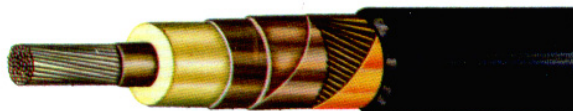


FIGURA 1

Outras características esenciais deste cable son:

- $\phi_{ext.} = 37,5 \text{ mm}$
- Peso = 1730 Kg/Km
- Capacidade de carga = 470 A.

A instalación destes cables illados estarán directamente enterrados en gabias, cubertos nun tubo de cor vermella de polipropileno de $\phi=160$ mm e outro ao lado baleiro do mesmo diámetro, así como un de $\phi=125$ mm para infraestruturas de telecomunicacións por cable de cor verde, a unha profundidade de 80 cm como mínimo dependendo do número de tubos a enterrar, posto que si hai 2 tubos por gabia será a unha profundidade de 1 metro e se é en cruce de calzada debe ir formigonado e estará a unha profundidade de 1,20 metros en terreo con leito e recheo de area con compactación do 95% do ensaio proctor normal debidamente preparado (Ver detalles dos planos). Disporase de rasillas enriba do cable a modo de protección mecánica. Disporase así mesmo dunha cinta de sinalización coa indicación de M.T. Os cables colocaranse de maneira que non se prexudiquen as súas propiedades funcionais (estanquidade nas botellas terminais, mantemento da presión do aceite, etc.).

3. CALCULOS DA REDE DE BAIXA TENSION.

3.1. INTRODUCCION.

Para determinar a sección dos condutores teranse en conta as seguintes consideracións:

- a) Intensidade máxima admisible.
- b) Caída de tensión máxima na liña.

3.2. CALCULO POR INTENSIDADE MAXIMA ADMISIBLE.

A elección da sección en función da intensidade máxima admisible, calcularase partindo da potencia que debe de transportar o cable, de acordo ao REBT (Regulamento electrotécnico de baixa tensión). Por iso vamos a partir da seguinte fórmula para calcular a intensidade máxima que vai a circular pola liña de baixa tensión.

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} * U * \cos \varphi}$$

Como na zona se van a instalar dous centros de transformación de 400 KVA. (un por cada edificio a alimentar), teremos o seguinte circuíto.

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 1

$$S_1 = 400 \text{ KVA.}$$

$$V = 230/400 \text{ V.}$$

Potencia estimada para a parcela do Edificio Administrativo da Universidade (Denominado Faraday), e o Alumado público = 285,5 KW.

$$I_{1 \text{ máx}} = \frac{285,50}{\sqrt{3} \times 400} = 412,08 \text{ A}$$

Con estes datos necesitaremos dous ternas de cables tripolares de aluminio con illamento de XLPE para poder cubrir as necesidades de potencia en baixa tensión deses usos.

Sección do cable por intensidade máxima admisible: 2x4x(1x120 mm²).

CENTRO DE TRANSFORMACION 2

$$S_1 = 440 \text{ KVA.}$$

$$V = 230/400 \text{ V.}$$

Potencia estimada para a parcela do Edificio Administrativo da Zona Franca (Denominado Siemens), e outros usos futuros = 295 KW.

$$I_{1 \text{ máx}} = \frac{295}{\sqrt{3} \times 400} = 425,80 \text{ A}$$

Con estes datos necesitaremos dous ternas de cables tripolares de aluminio con illamento de XLPE para poder cubrir as necesidades de potencia en baixa tensión deses usos.

Sección do cable por intensidade máxima admisible: 2x4x(1x120 mm²).

3.3. CALCULO POR CAIDA DE TENSION MAXIMA.

A caída de tensión máxima “e” nas liñas de baixa tensión debe ser inferior ao 5%. A caída de tensión entre fases en circuitos trifásicos, calcularase mediante a seguinte expresión:

$$e = \frac{PxL}{CxUxS}$$

sendo:

U= Tensión composta en voltios.

P= Potencia a transportar.

S= Sección do condutor.

C= Conducividade do condutor (35 para o aluminio).

L= Lonxitude máxima da liña en m.

e= Caída de tensión en voltios.

Considerando para este tipo de cable e para as diferentes seccións, no punto máis desfavorable de maior potencia e lonxitude calcularemos a caída máxima:

CENTRO DE TRANSFORMACION 1

- Potencia estimada para a parcela considerada do Edificio Faraday e o Alameda Público = 285,50 KW.

Sección do cable prevista: 2x120 mm²

Lonxitude máxima de 40 m.

e = 3,40 V

e (%)= 100 x e / U = 0,85 % < 5%

Con isto comprobamos que a sección do cable mínima válida é de 2x120 mm²

CENTRO DE TRANSFORMACION 2

- Potencia estimada para a parcela do Edificio Administrativo da Zona Franca (Denominado Siemens), e outros usos futuros = 295 KW.

Sección do cable prevista: 2x120 mm²

Lonxitude máxima de 50 m.

$e = 4,39 \text{ V}$

$e (\%) = 100 \times e / U = 1,10 \% < 5 \%$

Con isto comprobamos que a sección do cable mínima válida é de 2x120 mm²

Como se pode observar, tanto por caída de tensión máxima como por intensidade máxima admisible cómprese coas características dinámicas da liña e se axusta segundo REBT.

En ambos casos requirirá de un estudo en BT específico, desde a saída do CT correspondente.

ANEXO Nº 6

Alumado público

ANEXO 6: ALUMADO PÚBLICO

A instalación de alumado público deséñase atendendo aos criterios de sostibilidade e eficiencia enerxética, cumprindo con todos os regulamentos vixentes en materia de electricidade segundo Regulamento Electrotécnico de Baixa Tensión e Regulamento de Cumprimento de Eficiencia Enerxética e as súas Instrucións Técnicas Complementarias EA01-EA07.

Distínguense dúas zonas a iluminar, unha para praza intermedia entre edificios, con columnas modelo Ponte de aceiro inoxidable a 6 m de altura mediante luminarias Ponte sobre soporte descrito de inoxidable de SETGA e potencia de 28 W de LED con tecnoloxía eficiente, e outra para as zonas que delimitan os Edificios cos muros traseiros que se iluminarán mediante proxectores HL formados por chasis de Aluminio AL-5754 mecanizado e anodizado encastrados en solo para iluminar os propios muros que separan os camiños laterais dos taludes de terra, de tal maneira que queden protexidos de axentes atmosféricos adversos e de actos vandálicos. Estes serán de SETGA e potencia de 18 W de LED altamente eficientes igualmente. Serán de clase II e grao de protección IP68 especialmente deseñadas para a corrosión. Todas estas luminarias terán un acendedor electrónico e de dobre nivel.

En todos os casos como se observa o deseño que predomina é o de LED de baixa potencia e gran eficiencia no conxunto reflector-lámpada-electrónica, cumprindo todos os parámetros das especificacións do regulamento de Eficiencia Enerxética sobre Alumado Exterior.

Todas as luminarias que se van a instalar conterán toda a electrónica e a tecnoloxía máis avanzada para ser máis competitivos en materia de sostibilidade e confort e á vez non perder nin a estética nin o deseño acorde ao resto dos materiais que intervirán no deseño global do Sector PS-3A.

Vamos a considerar para o cálculo luminotécnicos do alumado unha única zona:

- Iluminación dos espazos libres intermedios entre edificios e espazo traseiro do Edificio Siemens.

O esquema de alumado como vén reflectido no plano da rede de alumado correspondente veñen definidas as liñas que partirán do centro de mando, que constará de 2 liñas independentes no C.M. existente para alimentar todas as zonas a iluminar como se describe a continuación.

En ambos criterios vamos a ter en conta a sección dos condutores para unha caída de tensión inferior ao 3% no punto máis desfavorable segundo ITC-BT-019, que será ao final de cada tramo de alumado (Ver folla de caída de tensión). Neste listado

adxuntado se expresan as caídas de tensión parciais, caídas de tensión acumuladas, as intensidades, as lonxitudes e potencias de cada tramo e se demostra nos ramais que saen do centro de mando de alumado que a sección por fase requirida é de 6 mm² en todas as derivacións (toda a liña será trifásica e coa mesma sección tanto para as fases como para o neutro), para todo o alumado exterior da zona calculada.

Para a iluminación da zona libre principal entre edificios considerarase unha iluminancia media en servizo de 15 luxes para os tramos calculados; realizarase mediante luminarias PONTE sobre soporte de columnas PONTE de 6 metros de altura de aceiro inoxidable a unha altura de 5 metros e realizados con estrutura de aceiro inoxidable AISI 304 e cun chasis interno de aluminio extruído e anodizado 6063-T6 que actúa como dissipador de SETGA e potencia de 28 W de LED e un fluxo luminoso de 3,69 Kilolúmenes.

Así mesmo nas zonas murarias próximas ás partes traseiras das edificacións se considerará unha iluminancia media en servizo de 7,5 luxes e se realizará mediante luminarias HL a nivel de solo e realizados con chasis de Aluminio AL-5754 mecanizado e anodizado de SETGA e potencia de 18 W de LED e un fluxo luminoso de 2334 lúmenes.

Nos cálculos de luminancia tívose en conta o método dos lúmenes, no que se calculará o fluxo de luminancia de cada lámpada para a iluminancia descrita e que se expresa a continuación:

$$D = \frac{F \times n \times f}{E_m \times A}$$

Onde:

D = Distancia entre luminarias

F = Fluxo luminoso da lámpada

n = Coeficiente de utilización

f = Factor de conservación

Em = Nivel de iluminancia medio

A = Anchura da calzada

As seccións do condutor calcularanse tendo en conta dous factores, que son o de densidade de corrente do condutor tamén segundo ITC-BT e o de caída de tensión xa mencionado.

Para calcular a distancia máxima de localización das luminarias teremos os seguintes datos:

ZONAS LIBRES:

- Coeficiente de utilización $n = 0.7$
- Factor de conservación $f = 0.8$
- Nivel de iluminación medio $E = 25 \text{ lux}$
- Fluxo luminoso = 3.69 Klum.
- Anchura de zona de iluminación $A = 6-8 \text{ m}$.

Con estes datos a distancia máxima entre luminarias do mesmo lado para os camiños das zonas verdes será a seguinte:

D= 11-15 metros. Rango de valores máximos en función da interdistancia variable para cumprir estes valores lumínicos.

As liñas serán alimentadas mediante canalización eléctrica subterránea, e se realizará en circuitos independentes que conectarán o CM (centro de mando) do C.M. cos distintos puntos de alumado. As columnas ou báculos correspondentes ao interior da urbanización terán unha porta de rexistro a unha altura mínima de 30 cm do solo con mecanismo de peche.

A cimentación que se require para esta columna terá as seguintes dimensións.

H	A x A x B	L	D
8	0,7 x 0,7 x 0,8	600	16
6	0,6 x 0,6 x 0,7	450	12
4	0,4 x 0,4 x 0,5	350	12

Sendo:

H= altura da columna en metros.

A x A x B= ancho x largo x profundidade en metros.

L= Lonxitude do parafuso en milímetros.

D= Diámetro do parafuso en milímetros.

Para a cimentación dos puntos de luz, utilizarase formigón de resistencia característica H-20 coas dimensións especificadas no cadro.

A disposición das luminarias será a indicada en plano de planta de alumado cunha separación entre columnas entre 12 e 15 metros no espazo dispoñible nese ámbito central entre edificios, ademais doutra interdistancia variable entre a parte traseira do Edificio Siemens e o muro que separa o talude de terra.

O condutor empregado será un terno de cables unipolares de Cu illado con polietileno reticulado e todo isto baixo tubo de PVC de 90 mm de diámetro introducido nunha gabiá canalizada subterránea (Ver planos de rede de alumado). Estes condutores serán de $3 \times 6 + 1 \times 6 \text{ mm}^2 + \text{TT}$ en todas as liñas de alumado; por suposto cumprindo o ITC-BT-9 e ITC-BT-19.

Igualmente utilizaranse arquetas de alumado nos puntos de derivación e a pé de cada columna segundo ITC-BT. Todo isto especificase nos planos correspondentes. O seu aceso realizarase mediante regulador redutor de fluxo múltiple nivel con control de tensión trifásico de dimensións 500 x 500 x 300 mm para unha potencia de 5 kVA no C.M., cun reloxo astronómico que controlará directamente a apertura e peche do circuito, e ademais con bornes de saída opcionais para controlar outros circuitos con outras restricións horarias e todo isto instalado xunto ao armario do centro de mando do alumado.

Con isto preténdese dotar de iluminación ás diferentes zonas, co criterio establecido que vén indicado no plano unifilar.

PROTECCIÓN.

A instalación dispoñerá dos elementos de protección que se detallan nos esquemas unifilares, consistindo estes en interruptores automáticos diferenciais para protección da liña contra sobrecargas e cortocircuitos (relés magnetotérmicos) e para protección contra contactos indirectos (relé diferencial de alta sensibilidade), e un interruptor diferencial de cabeceira de 300 mA de sensibilidade.

O propio regulador estabilizado posúe os seus propios elementos de protección consistentes en magnetotérmicos por fase.

Estes elementos de protección irán aloxados nos correspondentes cadros de protección e manobra.

POSTA A TERRA.

A instalación de posta a terra irá conectada mediante un cable de protección de 16 mm² debidamente illado e introducido no mesmo condutor tetrapolar e conectado ás masas das partes metálicas. A posta a terra constará dunha liña principal de terra directamente conectada ás correspondentes picas ata obter unha resistencia a terra máxima de 30 Ohmios e á cal estarán conectadas todas as derivacións da liña principal de terra que unen todos os puntos de luz do alumado, segundo ITC-BT-18.

CANALIZACIÓNS E MECANISMOS.

As canalizacións realizaranse baixo tubo de PVC illado para unha tensión de 1000 V. Tenderanse ao longo da gabiá de 60 cm de profundidade e 40 cm de ancho. O tubo estará constituído por 3 cables de fase máis outro de neutro da sección especificada e un de terra de 16 mm². O tubo estará enterrado nun recheo de area de río de espesor 20 cm para asento do tubo. Por enriba ata unha altura de 50 cm rechease de terra con tongadas de 20 cm de terra apisoada.

A arqueta de alumado terá unhas dimensións de 40x40 cm a unha profundidade de 70 cm en cruzamentos ou derivacións e de 60x60 cm no caso de saídas de cadros de mando de alumado. O tubo estará asentado sobre recheo do fondo da arqueta ata unha altura de 10 cm con grava de tamaño non superior a 3 cm. As arquetas serán de formigón prefabricado das dimensións descritas. Na soleira irá un formigón de 10 MPa e tamén 10 cm de espesor. A tapa da arqueta de alumado será de 50 x 50 cm e quedará enrasada co pavimento.

As potencias consideradas para o cálculo do alumado son as que se detallan a continuación:

C.M. EXISTENTE

Alumado Liña 1 (Zona libre entre edificios e parte traseira Edificio Siemens) = 280 W.

Alumado Liña 2 (Zona camiños entre muros de taludes Edificio Faraday) = 228 W.

TOTAL C.M.= 508 W.

Cálculo de condutores.

As fórmulas utilizadas para o cálculo das seccións dos condutores por caída de tensión son as que se detallan a continuación.

Para redes trifásicas

$$s = \frac{PL}{KeVc} = \frac{\sqrt{3}LI \cos \varphi}{Ke}$$

Sendo:

e= caída de tensión en voltios.

P= potencia en Vatios.

L= lonxitude do tramo considerado en metros.

S= sección do condutor en mm².

Vc= tensión composta en Voltios.

I= intensidade de liña en Amperios.

K= coeficiente de condutividade (56 para o cobre).

Unha vez calculado que a caída de tensión era correcta, comprobáronse os cables por densidade de corrente tendo en conta o tipo de instalación de cada tramo, aplicando os coeficientes esixidos polo Regulamento Electrotécnico para Baixa Tensión ITC-BT-7.

Intensidades:

As fórmulas para o cálculo das intensidades son as que se detallan a continuación:

Para circuitos trifásicos:

Sendo:

$$I = \frac{1.8P}{\sqrt{3}Vc \cos \varphi}$$

cos φ = Factor de potencia.

Demostrando neste estudo que os datos da intensidade máxima en cada circuito é inferior á máxima soportable pola sección calculada en cada caso segundo o ITC-BT-7.

A continuación adxuntamos as táboas do cálculo de caídas de tensión máxima e os cálculos luminotécnicos da zona de actuación PS-3A.

LIÑAS DE ALUMADO DESDE CM EXISTENTE

Táboa de cálculo de secciones para conducción de alumado (cos \varnothing =0,95)

Tramo	Int.máxima	Lonxitude	Potencia	Tensión teórica	Caída tens. (%)	C. tens. (%) acum	Sección (mm2)
CM-Arqueta	1,32	10	508	400	0,50	0,50	0,19
Arqueta_1	0,73	30	280	398	0,50	1,00	0,32
1_2	0,59	11	224	396	0,20	1,20	0,24
2_3	0,44	11	168	395,2	0,20	1,40	0,18
3_4	0,30	13	112	394,4	0,20	1,60	0,14
4_5	0,22	13	84	393,6	0,20	1,80	0,11
5_6	0,15	13	56	392,8	0,10	1,90	0,14
6_7	0,07	15	28	392,4	0,10	2,00	0,08
Arqueta_8	0,60	6	228	398	0,50	1,00	0,05
8_9	0,53	12	200	396	0,10	1,10	0,47
9_10	0,45	12	172	395,2	0,10	1,20	0,40
10_11	0,38	12	144	394,8	0,10	1,30	0,34
11_12	0,33	10	126	394,4	0,10	1,40	0,25
12_13	0,29	10	108	394	0,10	1,50	0,21
13_14	0,24	10	90	393,6	0,10	1,60	0,18
14_15	0,19	9	72	393,2	0,10	1,70	0,13
15_16	0,14	9	54	392,8	0,10	1,80	0,10
16_17	0,10	9	36	392,4	0,10	1,90	0,06
17_18	0,05	9	18	392	0,10	2,00	0,03

Para cumprir a Normativa se deberá ter unha sección mínima de 6 mm2. En este caso as seccións se axustarán ao mínimo de 6 mm2.

Estudio Lumínico Sector PS-3A

Fecha: 31.10.2017

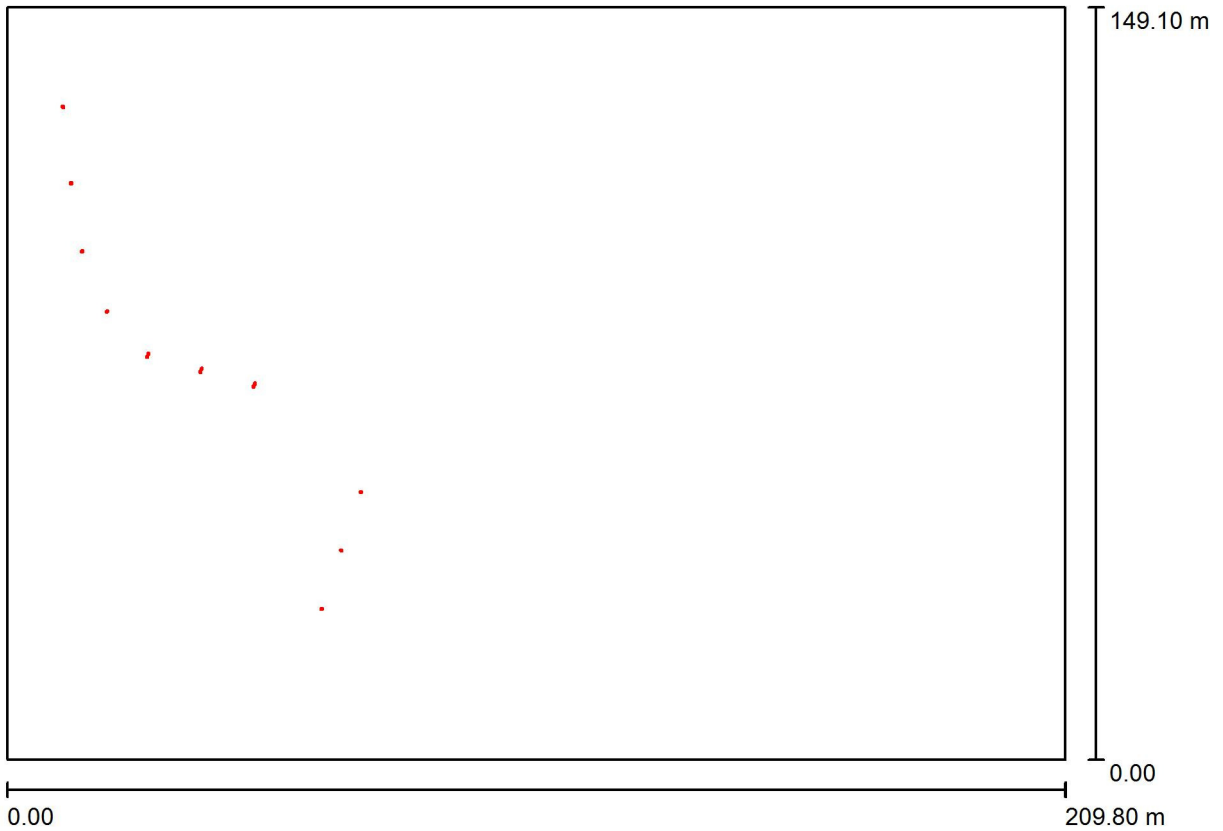
Proyecto elaborado por:

Índice

Estudio Lumínico Sector PS-3A	
Portada del proyecto	1
Índice	2
SECTOR PS-3A	
Datos de planificación	3
Lista de luminarias	4
Luminarias (lista de coordenadas)	5
Rendering (procesado) en 3D	6
Perfil 1	
Datos de planificación	7
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Isolíneas (E)	9
Gráfico de valores (E)	10
Perfil 2	
Datos de planificación	11
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Isolíneas (E)	12
Gráfico de valores (E)	13

Proyecto elaborado por
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECTOR PS-3A / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 1.0%

Escala 1:1500

Lista de piezas - Luminarias

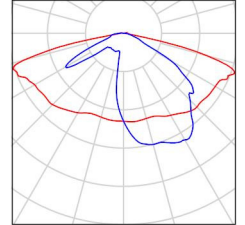
N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	13	SETGA S.L.U MLD24-T3 - NW (1.000)	3465	3686	28.1
			Total: 45045	Total: 47918	365.3

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SECTOR PS-3A / Lista de luminarias

13 Pieza SETGA S.L.U MLD24-T3 - NW
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 3465 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3686 lm
Potencia de las luminarias: 28.1 W
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 33 66 93 99 94
Lámpara: 24 x MLD24S (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

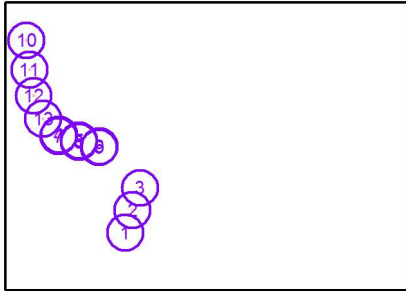


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SECTOR PS-3A / Luminarias (lista de coordenadas)

SETGA S.L.U MLD24-T3 - NW

3465 lm, 28.1 W, 1 x 24 x MLD24S (Factor de corrección 1.000).

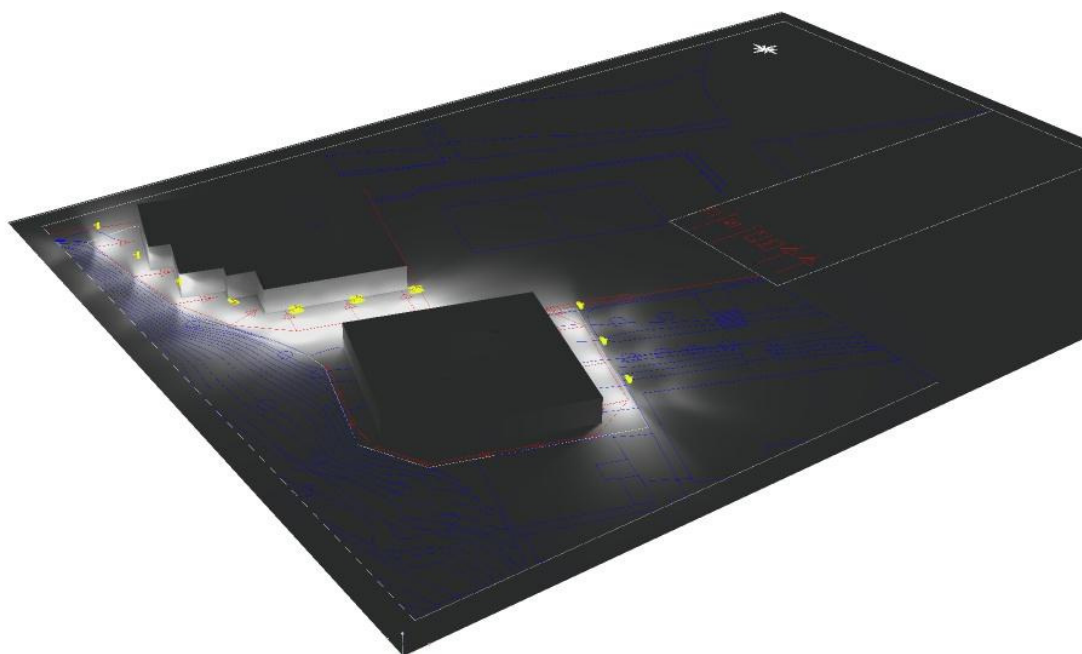


N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	62.364	29.845	5.062	0.0	0.0	71.6
2	66.211	41.426	5.062	0.0	0.0	71.6
3	70.059	53.007	5.062	0.0	0.0	71.6
4	27.949	80.418	5.062	0.0	0.0	-15.7
5	38.485	77.449	5.062	0.0	0.0	-15.7
6	49.020	74.480	5.062	0.0	0.0	-15.7
7	27.767	79.869	5.062	0.0	0.0	164.3
8	38.302	76.900	5.062	0.0	0.0	164.3
9	48.838	73.931	5.062	0.0	0.0	164.3
10	11.068	129.366	5.062	0.0	0.0	-110.0
11	12.641	114.232	5.062	0.0	0.0	-110.0
12	14.843	100.742	5.062	0.0	0.0	-105.0
13	19.732	88.808	5.062	0.0	0.0	-65.0



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SECTOR PS-3A / Rendering (procesado) en 3D



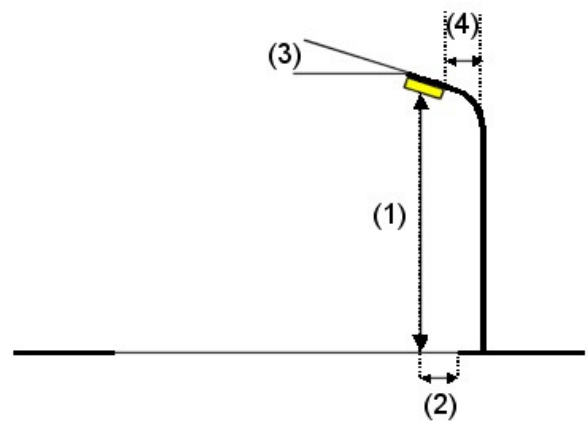
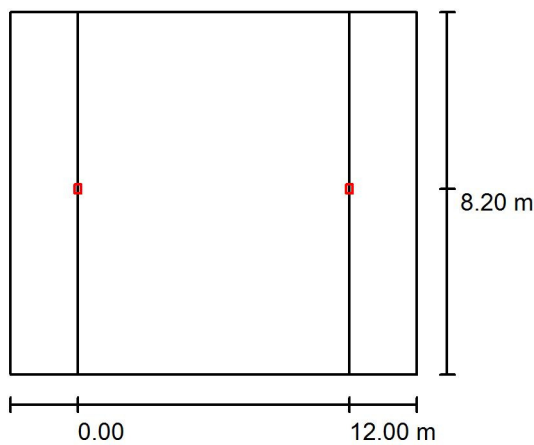
Perfil 1 / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 16.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q_0 : 0.070)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: SETGA S.L.U MLD24-T3 - NW
 Flujo luminoso (Luminaria): 3465 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 3686 lm
 Potencia de las luminarias: 28.1 W
 Organización: unilateral abajo
 Distancia entre mástiles: 12.000 m
 Altura de montaje (1): 5.062 m
 Altura del punto de luz: 5.000 m
 Saliente sobre la calzada (2): 8.200 m
 Inclinación del brazo (3): 0.0 °
 Longitud del brazo (4): 0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°: 503 cd/klm

con 80°: 227 cd/klm

con 90°: 15 cd/klm

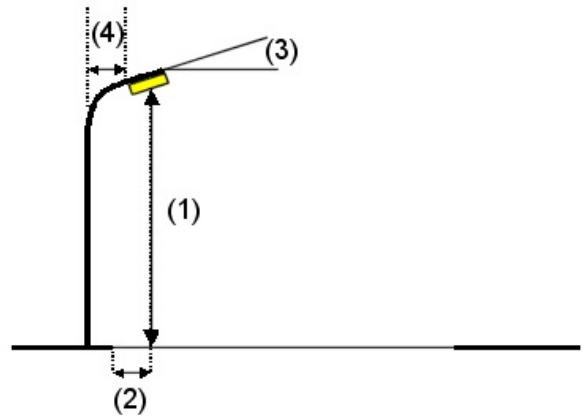
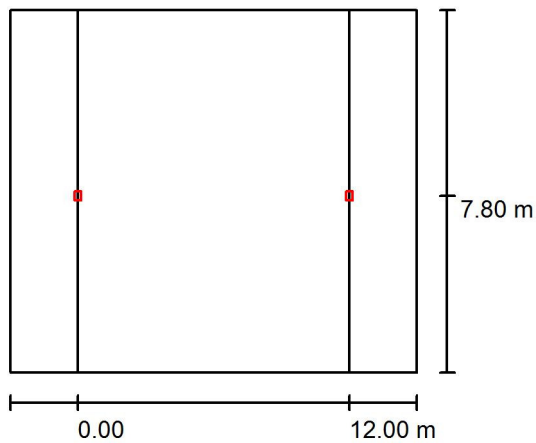
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.

Proyecto elaborado por
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Perfil 1 / Datos de planificación

Disposiciones de las luminarias



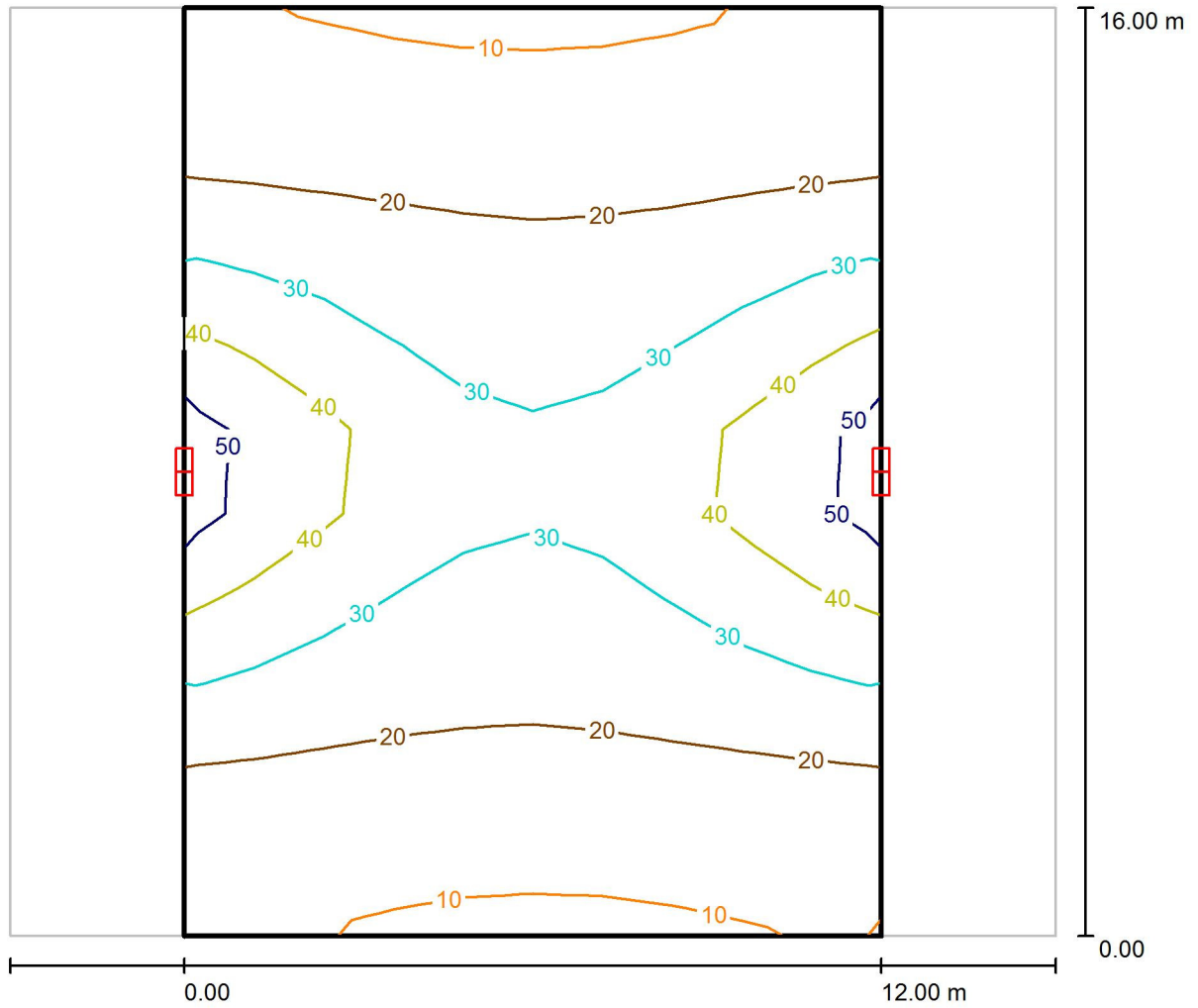
Luminaria: SETGA S.L.U MLD24-T3 - NW
 Flujo luminoso (Luminaria): 3465 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 3686 lm
 Potencia de las luminarias: 28.1 W
 Organización: unilateral arriba
 Distancia entre mástiles: 12.000 m
 Altura de montaje (1): 5.062 m
 Altura del punto de luz: 5.000 m
 Saliente sobre la calzada (2): 8.200 m
 Inclinación del brazo (3): 0.0 °
 Longitud del brazo (4): 0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 503 cd/klm
 con 80°: 227 cd/klm
 con 90°: 15 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.

Perfil 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



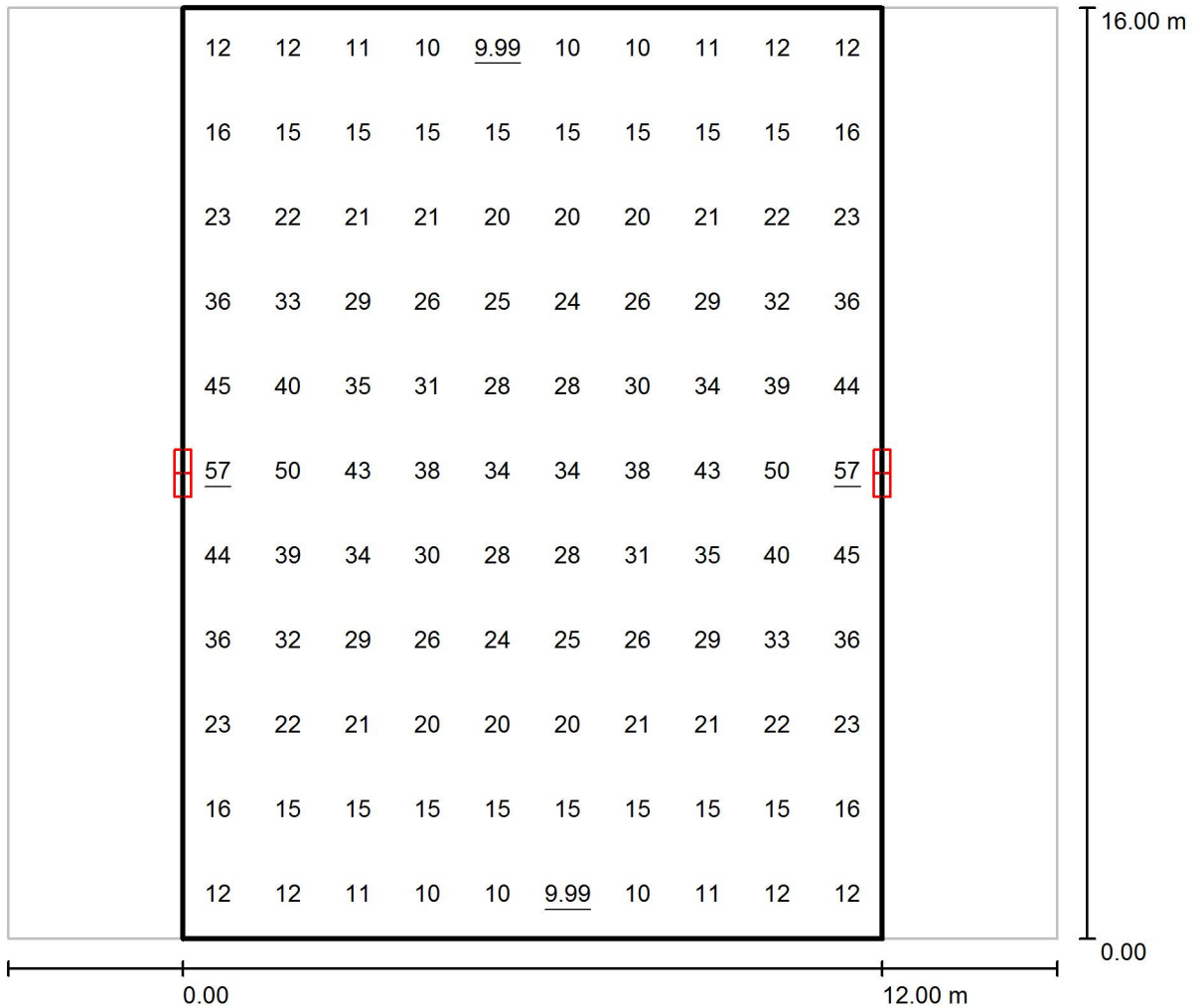
Valores en Lux, Escala 1 : 129

Trama: 10 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
25	9.99	57	0.407	0.176

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Perfil 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 129

Trama: 10 x 11 Puntos

E_m [lx]
25

E_{min} [lx]
9.99

E_{max} [lx]
57

E_{min} / E_m
0.407

E_{min} / E_{max}
0.176

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

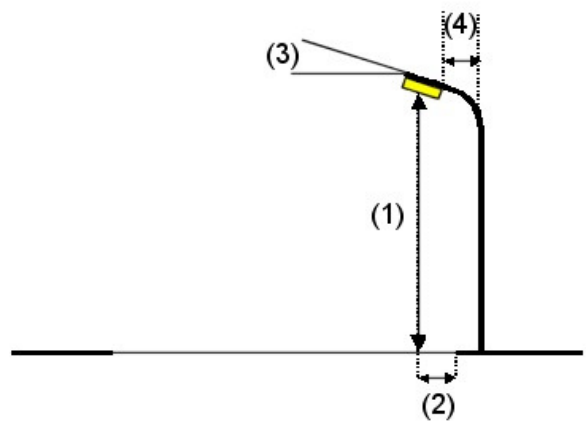
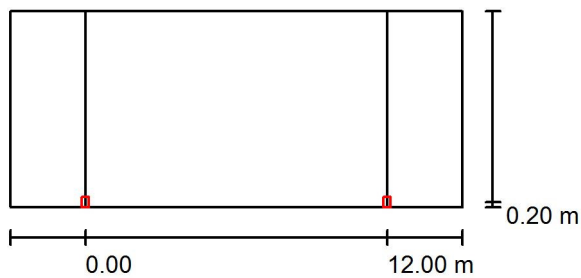
Perfil 2 / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 7.750 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: SETGA S.L.U MLD24-T3 - NW
 Flujo luminoso (Luminaria): 3465 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 3686 lm
 Potencia de las luminarias: 28.1 W
 Organización: unilateral abajo
 Distancia entre mástiles: 12.000 m
 Altura de montaje (1): 5.062 m
 Altura del punto de luz: 5.000 m
 Saliente sobre la calzada (2): 0.200 m
 Inclinación del brazo (3): 0.0 °
 Longitud del brazo (4): 0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°: 503 cd/klm

con 80°: 227 cd/klm

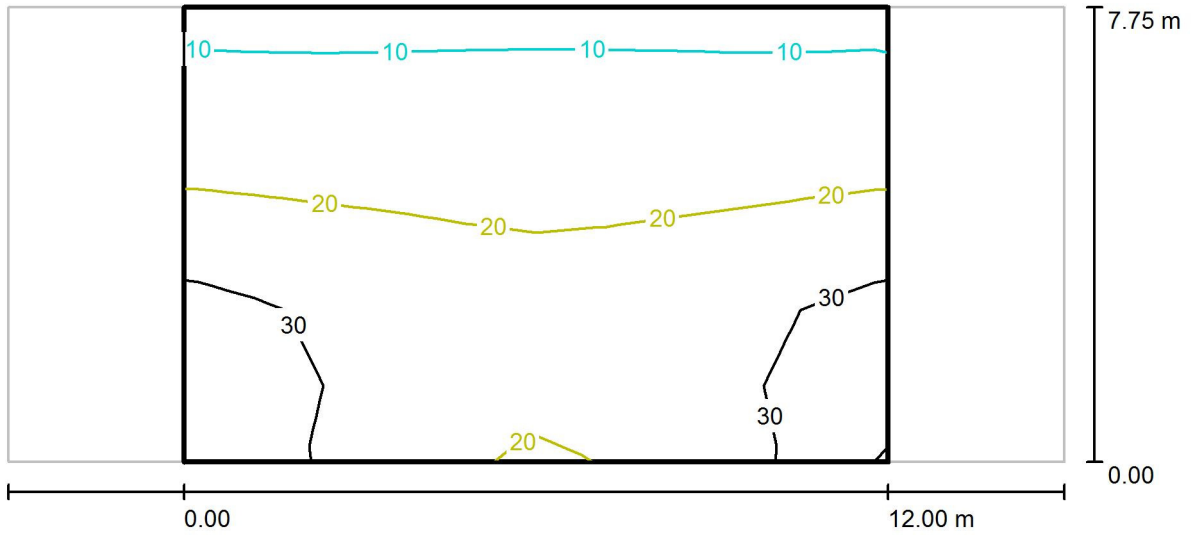
con 90°: 15 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Perfil 2 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



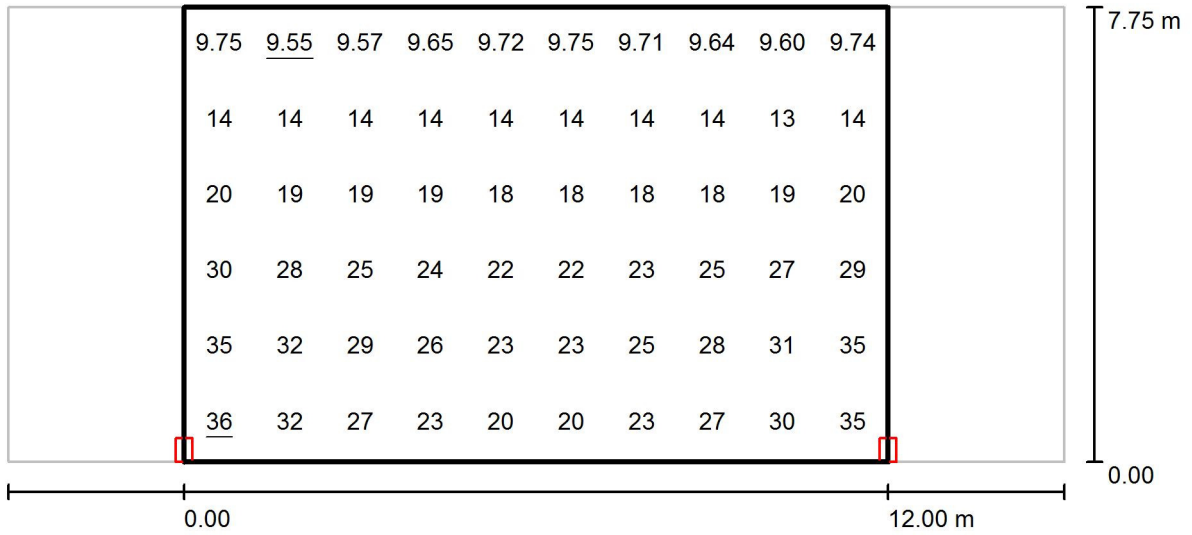
Valores en Lux, Escala 1 : 129

Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	9.55	36	0.463	0.267

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Perfil 2 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 129

Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]
21

E_{min} [lx]
9.55

E_{max} [lx]
36

E_{min} / E_m
0.463

E_{min} / E_{max}
0.267

PROYECTO DE ALUMBRADO

INSTRUCCIÓN TECNICA COMPLEMENTARIA ITC-EA-01 EFICIENCIA ENERGETICA

TIPO DE ALUMBRADO: ALUMBRADO PEATONAL PRINCIPAL

Para mejorar la eficiencia energética de la instalación de alumbrado proyectada se ha actuado de forma que los factores eficiencia de la lámpara y equipos auxiliares (L), el factor de mantenimiento (fm) y el factor de utilización (fu) tomen el valor más elevado posible.

EFICIENCIA ENERGETICA DE LA INSTALACION

Viene dada por:

$$\epsilon = (S * Em) / P \quad (\text{m}^2 * \text{lux}) / \text{W}$$

siendo:

ϵ Eficiencia energética de la instalación, (m² * lux/W)

P Potencia activa total instalada (lámparas y equipos auxiliares), W

S Superficie iluminada, m²

Em Iluminancia media en servicio de la instalación, considerando el mantenimiento previsto, lux

También por:

$$\epsilon = \epsilon L * fm * fu \quad (\text{m}^2 * \text{lux}) / \text{W}$$

siendo:

ϵL Eficiencia energética de la lámpara y equipos auxiliares (lum/W ó m²*lux//W)

fm Factor de mantenimiento de la instalación (en valores por unidad)

fu Factor de utilización de la instalación (en valores por unidad)

Por otra parte:

Área de espacio libre:	192 m ²
Flujo en espacio libre:	22.176 lm
Factor de utilización:	0,795

Por lo que en nuestro caso:

Tipo de alumbrado:	Zona Peatonal
Clasificación de la vía:	E
Situación de proyecto:	E1
Clase de alumbrado:	S1

Illuminancia media en servicio, E_m : 25,00 lux

Si, reglamentariamente, con una iluminancia media en servicio de 25,0 lux debería ser 20,0 (m² * lux) / W

En nuestro caso la eficiencia energética mínima deberá ser:

$$\epsilon = 20,00 \text{ (m}^2 \cdot \text{lux) / W}$$

Y la que realmente tenemos en la instalación que nos ocupa es:

$$\epsilon = 28,47 \text{ (m}^2 \cdot \text{lux) / W}$$

CALIFICACION ENERGETICA DE LA INSTALACION DE ALUMBRADO

INDICE DE EFICIENCIA ENERGETICA

Esta instalación se calificará en función de su índice de eficiencia energética (I ϵ).

Este índice viene dado por:

$$I\epsilon = \epsilon / \epsilon_R$$

Siendo:

ϵ Eficiencia energética de la instalación, (m² * lux) / W

ϵ_R Eficiencia energética de referencia en función del nivel de iluminancia media en servicio proyectada, (m² * lux) / W

Si, reglamentariamente, con una iluminancia media en servicio de 25,0 lux la eficiencia energética de referencia es 29 (m² * lux) / W

En nuestro caso el índice de eficiencia energética de referencia resulta ser:

$$\epsilon_R = 29,0 \text{ (m}^2 \cdot \text{lux) / W}$$

Y el índice de eficiencia energética de la instalación proyectada es:

$$I\epsilon = 0,981 \text{ (m}^2 \cdot \text{lux) / W}$$

INDICE DE CONSUMO ENERGETICO

Su valor viene dado por:

$$ICE = 1 / I\epsilon$$

Que, en esta instalación toma el valor:

ICE= 1,0186

CALIFICACION ENERGETICA

La calificación energética de esta instalación de alumbrado es:

B

PROYECTO DE ALUMBRADO

INSTRUCCIÓN TECNICA COMPLEMENTARIA ITC-EA-02 NIVELES DE ILUMINACION

TIPO DE ALUMBRADO: VIAL FUNCIONAL PRINCIPAL

NIVELES DE ILUMINACION DE LOS VIALES

Se cumplirán los requisitos luminotécnicos que a continuación se indican:

Tipo de alumbrado:	Vial funcional
Clasificación de la vía:	E
Situación de proyecto:	E1
Clase de alumbrado:	S1

Niveles de iluminación, serie CE (viales secos):

Luminancia media (Lm):	0,71
Uniformidad global (Uo):	0,4 (mín.)
Uniformidad longitudinal (UI):	0,5 (mín.)
Deslumbramiento perturbador, Incremento de Umbral (TI):	15 % (máx.)
Iluminación de alrededores, Relación Entorno (SR):	0,5 (mín.)

En nuestro caso los valores obtenidos con el software utilizado son:

Luminancia media (Lm):	1.53
Uniformidad global (Uo):	0,407
Uniformidad longitudinal (UI):	0,52
Deslumbramiento perturbador, Incremento de Umbral (TI):	15 %
Iluminación de alrededores, Relación Entorno (SR):	0,51 %
Iluminancia media (lux):	25,00
Iluminancia mínima (lux):	9,99

NIVELES DE ILUMINACION DE ZONAS ESPECIALES DE VIALES

No existen zonas especiales en el proyecto que nos ocupa.

ALUMBRADOS ESPECIFICOS

No existen zonas especiales en el proyecto que nos ocupa.

DESLUMBRAMIENTOS

El deslumbramiento perturbador, incremento de Umbral (TI) tomará como máximo el valor indicado anteriormente.

NIVELES DE ILUMINACION REDUCIDOS

Con la finalidad de ahorrar energía, disminuir el resplandor luminoso nocturno y limitar la luz molesta, reduciremos los niveles de iluminación en horario nocturno.

En cualquier caso, en este período, se mantendrán los criterios de uniformidad de luminancia/iluminancia y deslumbramiento establecidos anteriormente.

PROYECTO DE ALUMBRADO

INSTRUCCIÓN TECNICA COMPLEMENTARIA ITC-EA-03 RESPLANDOR LUMINOSO NOCTURNO Y LUZ INTRUSA O MOLESTA

TIPO DE ALUMBRADO: VIAL FUNCIONAL PRINCIPAL

RESPLANDOR LUMINOSO NOCTURNO

Clasificación de la zona: E 3

Limitación de la Emisión Luminosa:

Se limitarán las emisiones luminosas hacia el cielo.

Valor límite del flujo hemisférico superior instalado (FHSinst):

Zona E 3 : \leq 15 %

Además de ajustarse a este valor, para reducir las emisiones hacia el cielo, tanto directas como las reflejadas por las superficies iluminadas, la instalación de las luminarias deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Se iluminará solamente la superficie que se quiere dotar de alumbrado
- Los niveles de iluminación no deberán superar los valores máximos establecidos en la ITC-EA-02.
- El factor de utilización y el factor de mantenimiento de la instalación satisfarán los valores mínimos establecidos en la ITC-EA-04

LIMITACION DE LA LUZ INTRUSA Y MOLESTA

En función de la clasificación de la zona, la luz molesta procedente de la instalación de alumbrado exterior proyectada, se limitará a los valores que a continuación se indican.

Parámetros luminotécnicos	Zonas urbanas residenciales (E3)
Iluminancia vertical, lux (Ev)	10
Intensidad luminosa emitida por las luminarias, cd (I)	10.000
Luminancia media de las fachadas, cd/m2 (Lm)	10
Luminancia máxima de las fachadas, cd/m2 (Lmáx)	60
Luminancia máxima de señales y anuncios luminosos, cd/m2 (Lmáx)	800
Incremento de umbral de contraste, % (TI)	Clase de alumbrado
	ME3/ME4
	15 Para adaptación a L= 2 cd/m2

PROYECTO DE ALUMBRADO

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-EA-04 COMPONENTES DE LAS INSTALACIONES

TIPO DE ALUMBRADO: ZONA PEATONAL PRINCIPAL

LAMPARAS

Tipo:	LED
Potencia eléctrica:	28,10 W
Flujo luminoso:	3686 lm
Eficacia luminosa:	131,18 lm/W

LUMINARIAS

Construcción según:	UNE-EN 60.598-2-3
Marcado CE:	Si
Rendimiento (μ):	>90 %
Factor de utilización (fu):	0,795
Factor de mantenimiento (fm):	0,8
Flujo hemisférico superior instalado (FHSinst):	0,07 %
Grado de protección (IP):	IP67

Además, las luminarias se han elegido de forma que se cumplan los valores de eficiencia energética mínima, para instalaciones de alumbrado peatonal y el resto de requisitos para otras instalaciones de alumbrado, según lo establecido en la ITC-EA-01.

EQUIPOS AUXILIARES

Cumplirán las condiciones de funcionamiento establecidas en las normas UNE-EN 60923 "Balastos para lámparas de descarga".

Potencia eléctrica:	No se considera
Tipo:	

LAMPARA Y EQUIPO AUXILIAR

Potencia eléctrica máxima consumida por el conjunto:	28,1W
--	-------

EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAMPARAS Y EQUIPOS AUXILIARES

$$\epsilon_L = 131,18 \text{ lm/W}$$

SISTEMA DE ACCIONAMIENTO

Por reloj astronómico.

SISTEMA DE REGULACION DEL NIVEL LUMINOSO

Por regulador-estabilizador en cabecera de la instalación.

PROYECTO DE ALUMBRADO

INSTRUCCIÓN TECNICA COMPLEMENTARIA ITC-EA-06 MANTENIMIENTO DE LA EFICIENCIA ENERGETICA DE LAS INSTALACIONES

TIPO DE ALUMBRADO: ZONA PEATONAL PRINCIPAL

La peculiar implantación de las instalaciones de alumbrado exterior a la intemperie, sometidas a los agentes atmosféricos, el riesgo que supone que parte de sus elementos sean fácilmente accesibles, así como la principal función que dichas instalaciones desempeñan en materia de seguridad vial, así como de las personas y los bienes, obligan a establecer un correcto funcionamiento de las mismas.

FACTOR DE MANTENIMIENTO

Vendrá dado por:

$$fm = E_{servicio} / E_{inicial}$$

$$fm = FDFL * FSL * FDLU$$

Donde:

FDFL = Factor de depreciación del flujo luminoso de la lámpara

FSL = Factor de supervivencia de la lámpara

FDLU = Factor de depreciación de la luminaria

Que, teniendo en cuenta:

Tipo de lámpara:

LED

Periodo de funcionamiento:

100.000 horas

Grado de protección del sistema óptico:

IP67

Grado de contaminación:

Bajo

Toman los valores:

$$FDFL = 0,99$$

$$FSL = 0,98$$

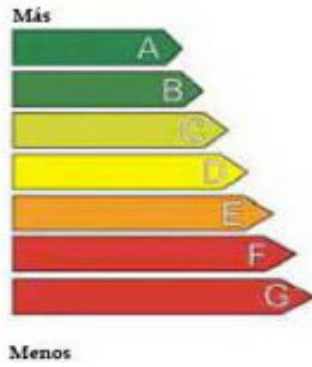
$$FDLU = 0,98$$

Y el factor de mantenimiento resulta ser:

$$fm = 0,95$$

Para garantizar en el transcurso del tiempo el valor del factor de mantenimiento de la instalación, se realizarán las operaciones de reposición de lámparas y limpieza de luminarias con la periodicidad determinada por el cálculo del factor.

Calificación Energética de las Instalaciones de Alumbrado



ICE

1,0186 (LETRA B)

Instalación:	ALUMBRADO PÚBLICO
Localidad / calle:	PEATONAL PRINCIPAL
Horario de funcionamiento:	10,96 horas/día
Consumo de energía anual (kWh/año)	1.461,37
Emisiones de CO ₂ anual (kgCO ₂ /año):	584,55
Índice de eficiencia energética (I _E):	0,981
Iluminancia media en servicio E _m (lux):	25,00
Uniformidad (%):	40,7

ANEXO Nº 7

Cumprimento de normativa de accesibilidade

ANEXO Nº 7: CUMPRIMENTO DE NORMATIVA DE ACCESIBILIDADE

Para os espazos públicos urbanizados en Galicia é de aplicación a seguinte normativa:

- . Lei 8/1997, de 20 de agosto, de accesibilidade e supresión de barreiras na Comunidade Autónoma de Galicia e o Decreto 35/2000, de 28 de xaneiro, polo que se aproba o Regulamento de desenvolvemento e execución da Lei de accesibilidade e supresión de barreiras na Comunidade Autónoma de Galicia
- . Lei 51/2003, de 2 de decembro, de igualdade de oportunidades, non discriminación e accesibilidade universal das persoas con discapacidade.
- . Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, polo que se aproban as condicións básicas de accesibilidade e non discriminación das persoas con discapacidade para o acceso e utilización dos espazos públicos urbanizados e edificacións.

É vixente, tamén, o Decreto 74/2013, de 18 de abril, polo que se modifica o Decreto 35/2000, de 28 de xaneiro, polo que se aproba o Regulamento de desenvolvemento e execución da Lei de accesibilidade e supresión de barreiras na Comunidade Autónoma de Galicia, para a súa adaptación á Directiva 95/16/CE, do Parlamento Europeo e do Consello, de 29 de xuño, sobre aproximación das lexislacións dos Estados membros relativas a ascensores.

Igualmente é de aplicación obrigatoria a Orde VIV/561/2010 de 1 de febreiro, que desenvolve o documento técnico de condicións básicas de accesibilidade e non discriminación para o acceso e utilización dos espazos públicos urbanizados.

En calquera caso e para cada apartado elixírase a determinación máis restritiva para a súa aplicación.

Resúmense a continuación as disposicións sobre accesibilidade nos espazos urbanizados:

Disposicións sobre Barreiras Arquitectónicas Urbanísticas:

Rede Viaria. Itinerarios peonís:

- Ancho mínimo libre de 1.80 m (no proxecto mínimo de 2,10 metros e espazos dilatados a nivel).
- A pendente máxima lonxitudinal na medida que a topografía o permita é do 6% e a transversal máxima do 2% (no noso caso o espazo libre do PS-3A é o existente, tratándose de obras de acondicionamento da urbanización, e cumpre coa pendente lonxitudinal menor do 6% e a pendente transversal menor ou igual ao 2% excepto a pendente lonxitudinal dos viais existentes nos laterais Leste e Oeste do edificio Faraday, que teñen o carácter de peonís e que posúen unha pendente natural lonxitudinal do 13-14%. Non obstante o cumprimento é sempre que sexa posible e

estas pendentes non se poden suavizar ao existir edificacións en contacto que están catalogadas e se manteñen. A accesibilidade pódese garantir a través doutros itinerarios previstos no Plan Sectorial.

- A altura mínima libre de obstáculos é de 2.20 m. Non se presentarán chanzos illados nin resaltes. Os desniveis serán salvados mediante ramplas adaptadas. Os desniveis menores ou iguais a un chanzo (<15 cm) resólvense mediante vaos. Nivel mínimo de iluminación de 20 luxes sen deslumbramento. Correcta sinalización e comunicación. No noso caso cómprese todos estes parámetros. Cómprese unha media de 25 lux e nos puntos críticos de acceso a edificios cómprese o mínimo de 20 lux.
- A normativa pretende fixar criterios da formalización dos diferentes tipos de vaos. Como criterio xeral os vaos peonís deberán garantir sempre a continuidade do itinerario accesible. A anchura mínima do plano inclinado do vao será de 180 cm. Os vaos deben chegar enrasados no encontro coo calzada. Estes vaos posuirán un ancho mínimo de 180 cm, deixando un paso posterior libre de obstáculos de 180 cm. No proxecto todo o espazo peonil está diáfano sen bordos e enrasado. Non se precisan vaos por conseguinte.
- Pavimentos adaptados de tránsito peonil: serán duros, estables, non esvaradíos nin en seco nin en mollado, e sen resaltes. Recoñecible para persoas con discapacidade visual. Cómprese este criterio en deseño do PS-3A.
- Enreixado, alcorques e tapas: en todas os enreixados de pluviais nas zonas peonís os seus ocos formando cuadrícula non poden ter dimensións maiores de 1 cm, idéntico valor para os elementos de alcorques e tapas de instalacións. Deberían colocarse totalmente enrasadas co resto do pavimento peonil. O Enreixado deberá dispoñerse transversalmente ao sentido do tránsito peonil. Na calzada a separación mínima das aberturas elévase a 2,5 cm.

No proxecto todo o espazo público é peonil, o ámbito de pavimentación e as enreixados existentes no peche superior do tanque de tormentas debe ser substituído por outra cubrición con tramex de 10 mm máximo de separación na cuadrícula, substitución que xa se contempla.

- Os bordillos terán os cantos redondeados ou achafranados e a súa altura non será superior a 12 cm. Nesta intervención non existen bordillos ao estar todo enrasado a 0 cm.
- As escaleiras, se as hai, deben ser sempre como unha alternativa de paso a unha rampla. No espazo público do PS-3A non existen escaleiras.
- Ramplas: Non hai ramplas no deseño do espazo público do PS-3A.

- **Mobiliario Urbano:** a altura libre mínima de obstáculos baixo os elementos de sinalización ou de calquera dos elementos de urbanización é de 2.20 m, e de 1,80 m libres en sentido horizontal da beirarrúa ou itinerario peonil, é dicir, non interferirán co itinerario peonil accesible e se recomenda o adosado a fachada ou nunha localización nunha franxa de distancia mínima de 40 cm entre o bordo da beirarrúa e a calzada.

Detectaranse a unha altura mínima de 15 cm desde a rasante do chan. Non presentarán saíntes de máis de 10 cm nin terán cantos vivos.

Os bancos accesibles terán respaldo de alomenos 40 cm e reposabrazos. Profundidade de asento de 40-45 cm e altura entre 40-45 cm. Frontalmente franxa libre do itinerario peonil accesible de 60 cm como mínimo e lateralmente área libre de obstáculos nun diámetro de 150 cm.

Os bancos accesibles serán de 1 polo menos por cada agrupación ou de 1 unidade de cada 5 ou fracción.

Os mecanismos e pulsadores de elementos de mobiliario urbano terán unha altura máxima entre 0.90 e 1.20 m. Todos os elementos de urbanización e mobiliario urbano que estean adaptados deben dispoñer da correspondente sinalización para facilitar o uso a persoas con discapacidade visual, acústica ou mobilidade reducida; mediante pavimento de cor e textura diferenciada ou sinais luminosas ou acústicas. Neste caso só afecta aos elementos de mobiliario a utilizar como bancos e papeleiras.

ANEXO Nº 8

Cálculo de estruturas

ANEXO Nº 8: CALCULO DE ESTRUTURAS

Procédese a calcular os muros de contención lindantes co talude existente exterior augas arriba da intervención, onde actualmente existen muros de gravidade de pedra rexuntada pero que puntualmente e para construír pozos de saneamento e encaixar as redes, débese traballar no trasdós e demoler algún tramo, reconstruíndoo coas mesmas características.

Esta circunstancia dáse nunha pequena sección do muro duns 2 m de lonxitude, onde o muro ten un alzado de 1,20 m de altura sobre rasante e uns 30-40 cm de alzado e unha base de cemento de formigón en masa que faremos onde rexuntar o encastramento do alzado en pedra do formigón.

Calcúlanse estes muros con programa de computador específico con licenza en propiedade e con copyright de Julián Díaz del Valle, 2014 e adaptados en revisión á EHE-08 e demais normativa actualizada.

Procédese neste anexo a detallar o cálculo de estabilidade, reviravolta e tensión transmitida ao terreo en varios dos chanzos calculados.

Tecnicamente falando os muros de pedra rexuntada deseñados e existentes nesta intervención son muros de sostemento xa que soportan a carga de terreo do seu extradorso procedente de recheo e de támara. Preténdese dotar ao extradorso de drenaxe en toda a súa lonxitude creando unha fronte drenante e un tubo dren con saída á rede de augas pluviais.

Drenaxe de extradorso con tubo dren a pé de extradorso.

A roca utilizada ten as seguintes características:

A densidade seca suponse de 2,5 Tm./ m³, media no caso de granito entre 24-26 KN/ m³

Densidade aparente $\rho = \rho^d (1-n)$

n = porosidade do granito= 0.25-0.40 %

Ángulo de rozamento interno da escolleira, $\phi = 35^\circ-40^\circ$

Os cálculos deben verificar que non se produce fallo por deslizamento, nin fallo por reviravolta, nin por afundimento, nin fallo de estabilidade global nin local.

"PROGRAMA MUROS"

"=====

""

"CALCULO E ARMADO DE MUROS"

"Versión 5 Data : 11/05/2009"

""

"Copyright : J.Diaz del Valle . SA-481-1996"

""

"E.T.S. de Enxeñeiros de Camiños de Santander"

""

""

.....
.....

""

" DATOS DO PROXECTO DO MURO"

"=====

" "

"Proxecto : ETEA PS-3A"

""

"Referencia :"

""

"Data de calculo : 21-11-2017"

""

.....

DATOS DO MURO DE GRAVIDADE

=====

MURO PEDRA REXUNTADA

- Datos xeométricos:

H1= 1.60	H2= 0.00	H3= 0.00	H4= 0.40	H5= 0.00 m.
H6= 0.0	H7= 0.40	H8= 0.00	H9= 0.80	H10= 0.00 m.
B0= 0.50	B1= 0.20	B2= 0.00	B3= 0.40	B4= 0.40 m.
B5= 0.00	B6= 0.00	B7= 0.00	B8= 0.00	B9= 0.00 m.

Hy= 0.60 (Altura non colaborante ao empurre pasivo fronte a punteira)

- Características dos materiais:

Peso específico do granito (t/m ³)	γh = 2.50
Resistencia do granito do muro (kp/cm ²)	fck = 150
Resistencia do granito da zapata (Kp/cm ²)	fck' = 250
Coeficiente de minoración resistencia granito	γc = 1.50
Coeficiente de maioración das accións	γf = 1.50

- Características do terreo:

Terreo sobre talón:

Peso específico das terras (t/m ³)	γt = 1.80
Ángulo de rozamento interno das terras (°)	Ø = 30.00
Ángulo de rozamento entre as terras e o muro (°)	delta = 0.00
Coeficiente de empurre activo calculado segundo Coulomb	Kax = 0.464
Cohesión das terras (t/m ²)	c = 0.00

Terreo sobre punteira:

Peso específico das terras (t/m ³)	γt = 1.80
Ángulo de rozamento interno das terras (°)	Ø = 30.00
Ángulo de rozamento entre as terras e o muro (°)	delta = 0.00
Coeficiente de empurre pasivo das terras	Kpx = 3.000

Terreo de cimentación:

Coeficiente de rozamento entre o cimento e o chan	μ = 0.577
Adherencia entre o cimento e o chan (t/m ²)	a = 0.00
Ángulo da superficie do terreo coa horizontal	β = 15.00

- Sobrecargas:

Carga por unidade de lonxitude de talude (t/m ²).....	q = 0.00
Carga en faixa paralela a la coroación (t/m ²).....	q' = 0.00
Carga en liña paralela a la coroación (t/m).....	p = 0.00
Carga concentrada puntual (t.).....	P = 0.00
Carga sobre zapata illada (t).....	W = 0.00
No se considera la acción sísmica.....	

ACCÍONS VERTICAIS E MOMENTOS RESPECTO AO EXTREMO A

=====

Zona	Volume (m ³)	Densidade (t/m ³)	Peso (t)	Distancia (m)	Momento (txm)

FORMIGON:					
Talón	0.44	2.50	1.10	0.95	1.05
Punteira	0.16	2.50	0.40	0.20	0.08
Total zapata	0.60	2.50	1.50	0.75	1.13
Muro frontal ROCA	0.96	2.50	2.40	0.70	1.69

TOTAL FORMIGON E ROCA	1.56	2.50	3.90	0.72	2.81
TERRAS:					
Sobre trasdós: Ey = Empurre vertical =			0.21	1.07	0.22
Sobre talón	0.64	1.80	1.15	1.30	1.50
Sobre punteira	0.16	1.80	0.29	0.20	0.06

TOTAL TERRAS (2)	0.80	1.80	1.65	1.08	1.78
SOBRECARGAS:					
Repartida	---	---	0.00	0.00	0.00
Repartida en faixa	---	---	0.00	0.00	0.00
En liña	---	---	0.00	0.00	0.00
Concentrada	---	---	0.00	0.00	0.00
En zapata	---	---	0.00	0.00	0.00

TOTAL CARGAS (3)	---	---	0.00	0.00	0.00

RESULTANTE VERTICAL (1)+(2)+(3) : N= 5.55 Xn= 0.83 4.59					

ACCIÓNNS HORIZONTAIS E MOMENTOS RESPECTO AO EXTREMO A

Acción horizontal sobre o muro	Forza (t)	Distancia (m)	Momento (txm)
Empurre de terras	1.67	0.67	0.11
Empurre da auga	0.00	0.00	0.00
Empurre de carga repartida	0.00	0.00	0.00
Empurre de carga repartida en faixa	0.00	0.00	0.00
Empurre de carga en liña	0.00	0.00	0.00
Empurre de carga concentrada	0.00	0.00	0.00
Empurre de carga en zapata	0.00	0.00	0.00

TOTAL EMPURRE ACTIVO (1)		Ex= 1.67	Y = 0.67
EMPURRE PASIVO FRONTE A PUNTEIRA (2)		Ep= 0.76	Yp= 0.10

RESULTANTE HORIZONTAL (1)-(2)		Eh= 0.92	1.14

COMPROBACION DAS CONDICIÓNS DE ESTABILIDADE

SEGURIDADE FRONTE AO DESLIZAMENTO

Accións favorables:

Rozamento chan-cimento	$\mu.N = 3.20$
Forza-adherencia chan-cimento	$\sigma_a.B = 0.00$
Empurre pasivo fronte a punteira.....	$E_p = 0.76$
Total accións favorables	$= 3.96$

Acción desfavorable:

Empurre horizontal sobre o muro	$E_x = 1.67$
Coefficiente de seguridade = $3.96 / 1.67$	$C_{sd} = 2.368$

SEGURIDADE FRONTE AO VOLCO

Momentos estabilizadores:

Peso propio.....	$N.X_n = 4.59$
Empurre pasivo fronte a punteira.....	$E_p.Y_p = 0.07$
Total momentos estabilizantes	$M_e = 4.66$

Momento volcador:

Empurre lateral..... $M_v = E_x \cdot Y = 1.11$
 Coeficiente de seguridade = $4.66 / 1.11$ $C_{sv} = 4.184$

=====

COMPROBACION DAS TENSIONS DO TERREO

=====

- Tensións en estado de servizo:

Excentricidade efectiva (m) (<B/6 dentro núcleo central) $e = 0.12$
 Tensión máxima (t/m²) $S_{m\acute{a}x} = 5.53$
 Tensión mínima (t/m²) $S_{m\acute{i}n} = 1.87$
 Tensión en cdg da superficie de apoio (t/m²) $S_{cdg} = 3.70$
 Zona comprimida desde extremo A (Toda a base)..... $c = 1.50$

- Tensións baixo empurre maiorado ($\gamma = 1.50$):

Excentricidade efectiva (m) (<B/6 dentro núcleo central) $e = 0.21$
 Tensión máxima (t/m²) $S_{m\acute{a}x} = 7.00$
 Tensión mínima (t/m²) $S_{m\acute{i}n} = 0.54$
 Tensión en cdg da superficie de apoio (t/m²) $S_{cdg} = 3.77$
 Zona comprimida desde extremo A (Toda a base)..... $c = 1.50$

PRESIÓNS LATERALES SOBRE EL MURO

=====

Presión Cota (m)	Carga Terras (t/m ²)	Carga Auga (t/m ²)	Carga Repart (t/m ²)	Carga en faixa (t/m ²)	Carga en liña (t/m ²)	Carga Puntual (t/m ²)	Presión zapata (t/m ²)	Total (t/m ²)
2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.90	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08
1.80	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17
1.70	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25
1.60	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33
1.50	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42
1.40	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
1.30	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.58
1.20	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67
1.10	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75
1.00	0.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.84
0.90	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.92

0.80	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
0.70	1.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.09
0.60	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.17
0.50	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.25
0.40	1.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.34
0.30	1.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.42
0.20	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50
0.10	1.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.59
0.00	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.67

ESFORZOS E TENSIÓNS NO MURO

=====							
COTA	CANTO	AXIL	CORTANTE		MOMENTO	TRACIÓNS	
Z	B	Nd	Vd	Vu	Md	Sct	fct
(m)	(m)	(t)	(t)	(t)	(txm)	(Kp/cm2)	(Kp/cm2)
1.20	0.17	0.26	0.10	1.48	0.01	0.26	8.47
0.80	0.35	0.66	0.40	2.96	0.11	0.52	8.47
0.40	0.52	1.31	0.90	4.45	0.36	0.79	8.47
0.00	0.70	2.23	1.60	5.93	0.86	1.05	8.47

ESFORZOS E TENSIÓNS NO TALÓN

=====							
COTA	CANTO	AXIL	CORTANTE		MOMENTO	TRACIÓNS	
Z	B	Nd	Vd	Vu	Md	Sct	fct
(m)	(m)	(t)	(t)	(t)	(txm)	(Kp/cm2)	(Kp/cm2)
0.20	0.40	0.00	-0.46	3.39	-0.05	0.19	8.47
0.40	0.40	0.00	-0.91	3.39	-0.20	0.76	8.47

ESFORZOS E TENSIÓNS EN PUNTEIRA

=====							
COTA	CANTO	AXIL	CORTANTE		MOMENTO	TRACIÓNS	
Z	B	Nd	Vd	Vu	Md	Sct	fct
(m)	(m)	(t)	(t)	(t)	(txm)	(Kp/cm2)	(Kp/cm2)
0.20	0.40	0.00	1.00	3.39	0.10	0.39	8.47
0.40	0.40	0.00	1.99	3.39	0.42	1.57	8.47

ANEXO Nº 9

Plan de obra

ANEXO Nº9: PLAN DE OBRA

Estímase un programa de traballos en función das obras planteadas neste proxecto que se adxunta a continuación.

MESES		1	2	3
-------	--	---	---	---

CAPITULOS	PRESUPUESTOS													
DEMOLICIONES, LEVANTADOS Y TRABAJOS PREVIOS	16.130,02 €													
MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PAVIMENTOS	114.965,89 €													
RED DE ABASTECIMIENTO AGUA POTABLE	3.987,10 €													
RED DE SANEAMIENTO AGUAS FECALES Y PLUVIALES	19.500,70 €													
RED SUMINISTRO ELÉCTRICO	4.395,84 €													
RED DE TELECOMUNICACIONES	1.682,99 €													
JARDINERÍA, MOBILIARIO URBANO Y MUROS	9.623,07 €													
RED ILUMINACIÓN PÚBLICA Y LUMINARIAS	25.723,84 €													
RED DE GAS	1.648,02 €													
PLAN CONTROL DE CALIDAD	2.349,01 €													
GESTIÓN DE RESIDUOS	1.500,00 €													
SEGURIDAD Y SALUD	3.666,77 €													

PRESUPUESTO EJEC. MATERIAL	205.173,25 €
PRESUPUESTO GENERAL E.C.	295.428,97 €

PRESUPUESTO E.M. Parcial	27.534,25 €	102.607,14 €	75.031,86 €
PRESUPUESTO E.M. Acumulado	27.534,25 €	130.141,39 €	205.173,25 €
PRESUPUESTO E.C. (PEM+GG + BI + IVA)	39.646,57 €	187.390,60 €	295.428,97 €
PORCENTAJES MENSUALES	13,42%	50,01%	36,57%
PORCENTAJES MENSUALES ACUMULADOS	13,42%	63,43%	100,00%

ANEXO Nº 10

Estudo de seguridade e saúde

ANEXO Nº 10: ESTUDO DE SEGURIDADE E SAÚDE

1. MEMORIA

1.1. OBXECTIVO DESTE ESTUDO

Este Estudo de Seguridade e Saúde establece, durante a construción da obra de urbanización e acondicionamento do Proxecto Sectorial PS-3A 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 saúde e benestar dos traballadores.

Servirá para dar unhas directrices básicas á empresa construtora para levar a cabo as súas obrigas no campo da prevención de riscos profesionais, facilitando o seu desenvolvemento, baixo o control da Dirección Facultativa, de acordo co Real Decreto 1627/1997 de 24 de Outubro, polo que se implanta a obrigatoriedade da inclusión dun Estudo de Seguridade e Saúde no traballo nos proxectos de Edificación e de Obras Públicas, como Transposición á lexislación nacional da Directiva 89/391 en Lei 31/95 Prevención de Riscos Laborais, e a Directiva 92/57 en R.D. 162/97 disposicións mínimas de Seguridade na Construción.

1.2. CARACTERISTICAS DA OBRA

1.2.1. Descrición da obra e situación.

Obras varias e de reurbanización consistentes en:

Pavimentación de espazos circundantes aos edificios denominados SIEMENS e FARADAY en acabados de enlousado de granito, ou lastrado de granito ou en pavimento de formigón lavado rugoso e raiado a maiores. En diferentes áreas delimitando eses espazos.

Construción e localización de redes de instalacións urbanas (electricidade, alumbrado, auga potable, augas residuais, augas pluviais, subministro de gas natural, telecomunicacións, etc.).

Adecuación de espazos públicos con reconstrución de muros de pedra de granito, mobiliario urbano, luminarias, arborado en alcorques.

Sitúase en sector PS-3A do Plan Sectorial Científico Tecnolóxico en terreos da ETEA en VIGO. Provincia de PONTEVEDRA.

1.2.2. Presuposto, prazo de execución e man de obra.

Presuposto da obra proxectada:

O Presuposto de Execución Material é de: 238.916,33 €

Prazo de execución:

O Prazo de Execución previsto é de: 3 MESES.

Persoal previsto:

Prevese un número punta de traballadores de 4 produtores.

1.2.3. Interferencias e servizos afectados

Antes do comezo das obras co movemento de terras para preparar a explanación de zonas a repavimentar deberase coñecer a localización de todos os servizos afectados (auga potable, rede de sumidoiros, gas, electricidade, teléfono, telecomunicacións, etc.) que existan para estar prevenidos ante calquera eventualidade.

Ademais o Contratista deberá facilitar todos os planos das redes existentes susceptibles de ser interferidas nas obras e que deberá conseguilos dos operadores públicos e privados responsables das redes urbanas e ser entregados á Dirección de Obra.

1.2.4. Unidades construtivas que compoñen a obra

- Demolicións e/ou acondicionamento previo do terreo.
- Movemento de terras.
- Explanacións.
- Estruturas murarias.
- Pavimentación.
- Escavacións e recheos en gabias.
- Redes de instalacións urbanas.

1.3. CARACTERÍSTICAS DA OBRA

1.3.1. Riscos profesionais

En demolicións, acondicionamento previo, movemento de terras e explanacións:

- Atropelos por maquinaria.
- Atrapamentos.
- Colisións e volcos.
- Caídas a distinto nivel.
- Desprendemento de pezas de formigón.
- Interferencia co tráfico da estrada.
- Po.
- Interferencia con redes existentes en vial coroación presa.

En obras de fábrica e estruturas de formigón:

- Golpes contra obxectos
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de obxectos.
- Feridas punzantes en pes e mans.
- Interferencia co tráfico da estrada.
- Salpicadura de formigón en ollos.
- Erosións e contusións en manipulación.
- Atropelo por maquinaria.
- Atrapamento por maquinaria.
- Feridas por máquinas cortadoras.

En colocación e substitución de redes e execución de pavimentos e os seus firmes:

- Atropelos por maquinaria e vehículos.
- Atrapamento por maquinaria e vehículos.
- Colisións e volcos.
- Interferencia con tráfico da estrada.
- Por utilización de materiais bituminosos.
- Salpicaduras.
- Po.
- Ruído.

En mobiliario urbano e remates:

- Atropelos por maquinaria e vehículos.
- Atrapamentos.
- Colisións e volcos.
- Caídas de altura.
- Caídas de obxectos.
- Salpicaduras.
- Po.
- Ruído.
- Cortes e golpes.

Por axentes atmosféricos:

- Riscos eléctricos.
- Riscos de incendios.

1.3.2. Riscos de danos a terceiros.

Producido por intersección coas áreas existentes haberá riscos derivados da obra, fundamentalmente pola circulación de vehículos, ao ter que realizar desvíos provisionais e pasos alternativos.

Sinalización e valado fundamentais para evitar cruces na obra de persoas de fincas anexas a pé ou en vehículo ou incluso animais de certa entidade unha vez iniciada a obra.

Estes riscos serán sobre todo: Caídas ao mesmo e distinto nivel, atropelos, caídas de obxectos, etc.

1.4. PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS

1.4.1. Proteccións individuais

- Cascos: dispoñibles en obra para todas as persoas que participan nas mesmas, incluídos visitantes.
- Guantes de uso xeral.
- Guantes de goma.
- Guantes de soldador.
- Guantes dieléctricos.
- Botas de auga.
- Botas de seguridade de lona. Clase III.
- Botas de seguridade de coiro.
- Botas dieléctricas.
- Monos ou buzos: terase en conta as reposicións ao longo da obra, segundo Convenio Colectivo Provincial.
- Traxes de auga.
- Gafas contra impactos e antipo.
- Gafas para oxicorte.
- Pantalla de soldador.
- Pantalla contra protección de partículas.
- Mascarillas antipo.
- Filtros para mascarilla.
- Protectores auditivos.
- Polainas de soldador.
- Manguitos de soldador.
- Mandís de soldador.
- Cinturón de seguridade de suxeición.
- Cinturón antivibratorio.
- Chalecos reflectantes.

1.4.2. Proteccións colectivas

Sinalización xeral:

- Sinais de STOP en saídas de vehículos.
- Obrigatorio uso de: Casco, cinturón, gafas, mascarilla, protectores auditivos, botas e guantes.
- Risco eléctrico, caída de obxectos, caída a distinto nivel, maquinaria pesada en movemento, cargas suspendidas, incendio e explosións.
- Entrada e saída de vehículos.
- Prohibido o paso a toda persoa allea á obra, prohibido acender fogo, prohibido fumar e prohibido aparcar.

- Sinal informativa de localización de botiquín e de extintor.
- Cintas de balizamento.

Instalación eléctrica

- Pórticos protectores de liñas eléctricas.
- Conductor de protección e pica ou placa de posta de terra, onde sexa necesario.
- Interruptores diferenciais de 30 mA de sensibilidade para alumado e de 300 mA para forza.

Gabias e baleirados

- Protección contra caídas a gabias.
- Varanda de protección.

Obras de fábrica e estruturas

- Redes (en coroación de muros de nova creación).
- Vallas de protección.
- Soportes e ancoraxes de redes.
- Ancoraxes para tubo.
- Sinalización xa indicada anteriormente.
- Balizamento luminoso.

Viais e outros

- Vallas de delimitación e protección.
- Balizamentos.
- Topes desprazamento de vehículos.
- Balizas de sinalización.
- Extintores
- Riscos.

1.4.3. Formación

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

Elixindo ao persoal máis cualificado, impartiranse cursillos de socorrismo e primeiros auxilios, de forma que todos os tallos dispoñan dalgún socorrista.

1.4.4. Medicina preventiva e primeiros auxilios

Botiquíns: Dispoñeráse de un botiquín contendo o material especificado na ordenanza Xeral de Seguridade e Saúde no Traballo.

Asistencia a accidentados: Deberase informar á obra do emprazamento dos diferentes Centros Médicos (Servizos propios, Mutuas Patronais, Mutualidades Laborais, Ambulatorios, etc.), onde debe trasladarse aos accidentados para o seu máis rápido e efectivo tratamento.

É obrigatorio dispoñer na obra, e en sitio ben visible, dunha lista cos teléfonos dos centros asignados para urxencias, ambulancias, taxis, etc.; para garantir un rápido transporte aos centros de Asistencia.

Recoñecemento médico: Todo o persoal que empece a traballar na obra, deberá pasar un recoñecemento médico previo ao traballo e que será repetido en período de un ano.

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

1.5. PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS

Analizarase, de acordo coa normativa vixente, a conexión entre as estradas e camiños existentes, tomándose as adecuadas medidas de seguridade que cada caso requira.

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

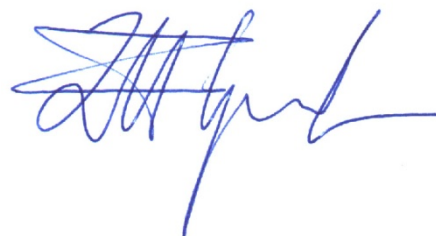
A CORUÑA, Maio de 2018

O Arquitecto



Alfonso Díaz Revilla

O Enxeñeiro de Camiños, C. e P.:



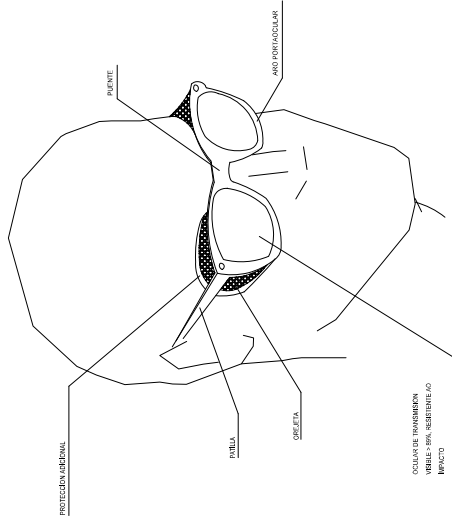
Roberto- Miguel Folgueral Arias

2. PLANOS

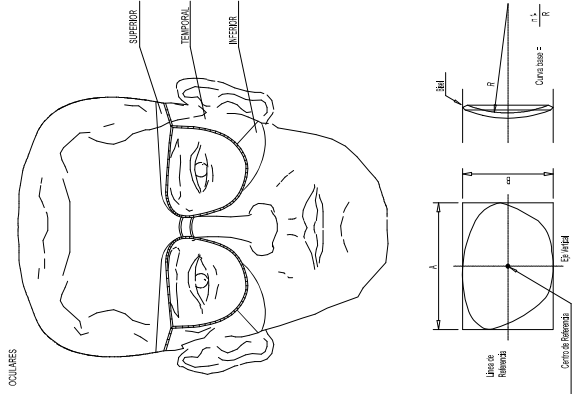
- Plano 1: Colocación de redes
- Plano 2: Detalles de redes
- Plano 3: Varanda de protección
- Plano 4: Detalles de forca e varanda
- Plano 5: Detalles de calzos
- Plano 6: Distancias de seguridade
- Plano 7: Balizamento corte de tráfico
- Plano 8: Detalle de valado perimetral
- Plano 9: Instalacións provisionais

DETALLES DE PROTECCIONES INDIVIDUAIS

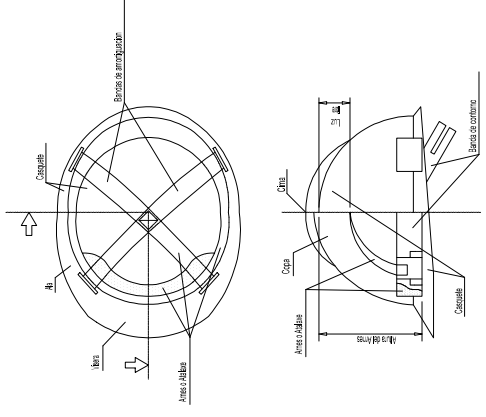
GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



PROTECCIONES INDIVIDUAIS (GAFAS DE SEGURIDADE II)

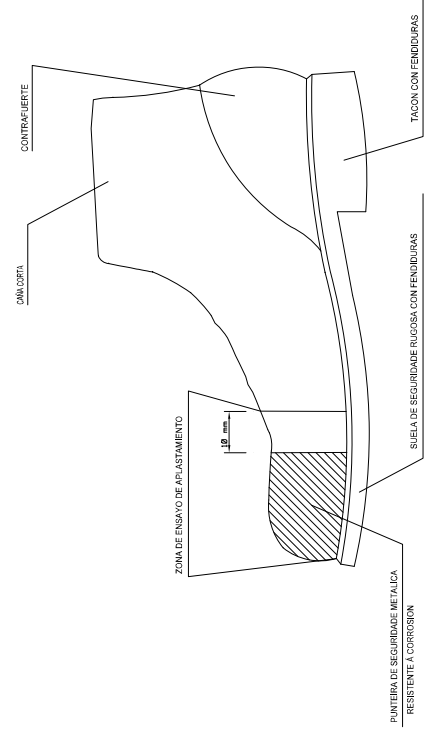


PROTECCIONES INDIVIDUAIS (CASCO DE SEGURIDADE)

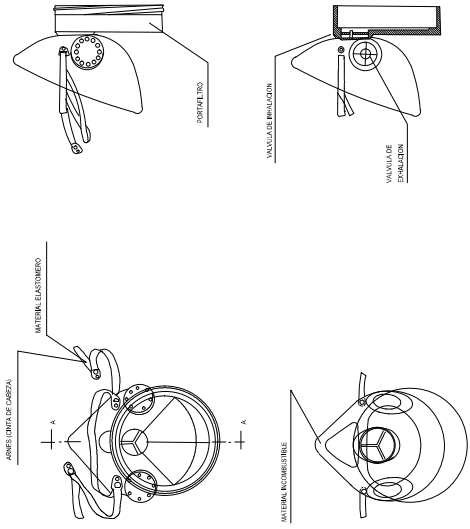


DETALLES DE PROTECCIONES INDIVIDUAIS

BOTA DE SEGURIDADE CLASE III

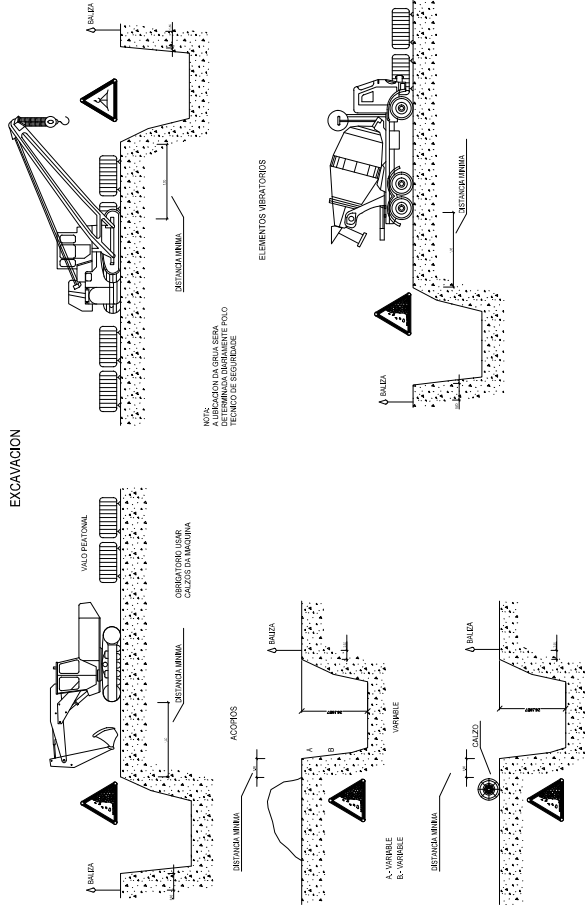


MASCARILLA ANTIPOLVO

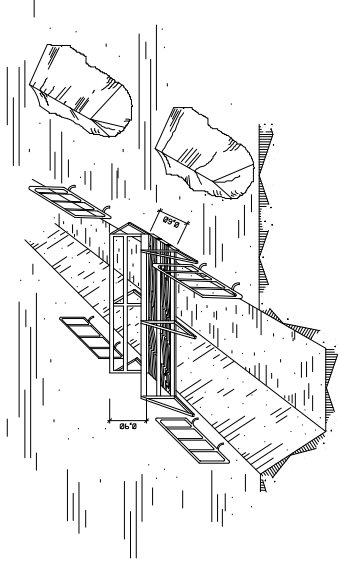


DETALLES DE PROTECCIONES

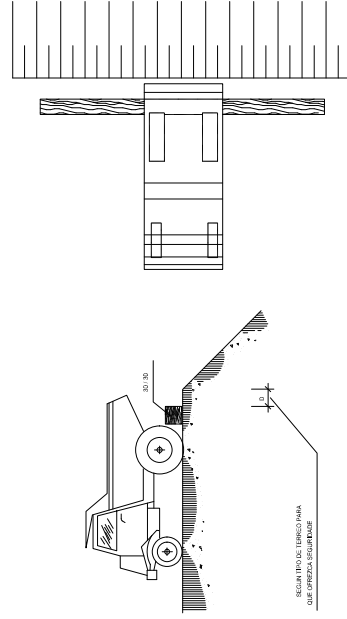
EXCAVACION



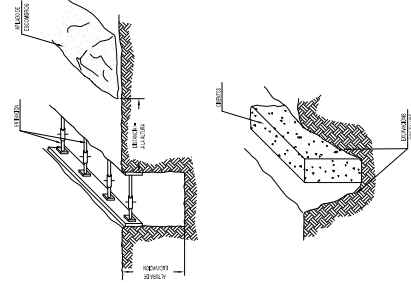
PROTECCIONES EN GABIAS



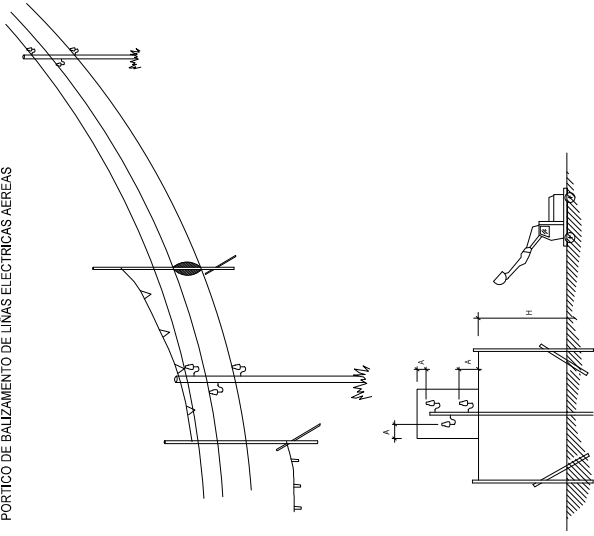
TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TERRAS



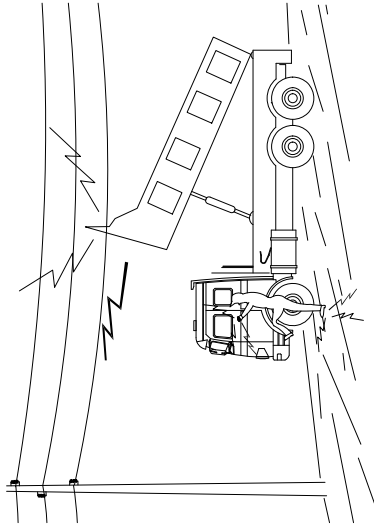
PRECAUCIONES NAS EXCAVACOES



PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LIÑAS ELECTRICAS AEREAS



¡ ATENCION AL BASCULANTE !

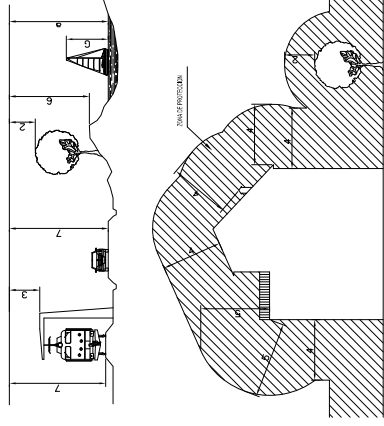


EN NINGUN CASO DECIENDA LENTAMENTE
SI CONTACTA NO ABANDONE LA CABINA. INTENTE EN PRIMER LUGAR BAJARLO E DESPUES ALEJARSE
SI NO CONSIGUE QUE BAJE SALTE DEL CAMION LO MAS LEJOS POSIBLE

DISTANCIA DE SEGURIDADE A CONDUCCIONES ELECTRICAS
DISTANCIA DOS CONDUTORES A SU ENTORNO

SOBRE	TERREDO	CARRETERA	DE	CALENTAR	DE	RECUBRIR	ARRIBOS	ENTORNOS
(M)	6	7	7	FC. ELET.	3	'8	2	ACCESIBLE
								NO ACCES.

'8 = 75% G. con un nivel de 70% n. menos el galbo

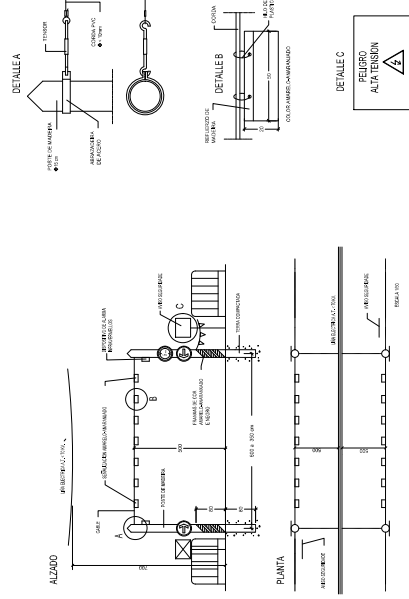


Estas distancias mínimas serán radiales e deberán conservar sus condiciones más desfavorables o temperatura (elemento de línea por cable o por manguita de PVC).

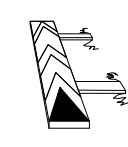
En general debe estar una distancia de entre 1 m. no lejos del conductor entre épocas de frío e de calor.

NOTA:

GALIBO DE SEGURIDADE
PARA
CIRCULACION DE VEHICULOS BAIXO LIÑAS DE A.T. < 70 KV



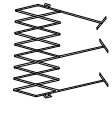
DETALLES DE VALLAS



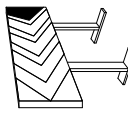
PANELES DIRECCIONAIS PARA CURVAS



VALO DE OBRA MODELO 2



VALO EXTENSIBLE



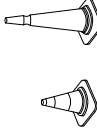
PANELES DIRECCIONAIS PARA OBRAS



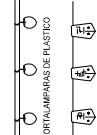
VALO DE OBRA MODELO 1



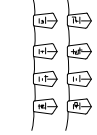
VALO DE CONTENCION DE PEONIS



CONOS



PORTALAMPARAS DE PLASTICO



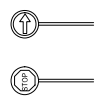
CORDON BALIZAMENTO



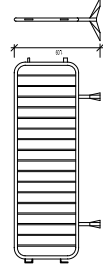
HITO LUMINOSO



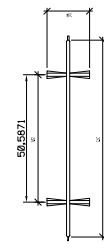
LAMPARA AUTONOMA FIXA INTERMITENTE



PALETAS MANUAIS DE INDICACAO DE TRAFEGO

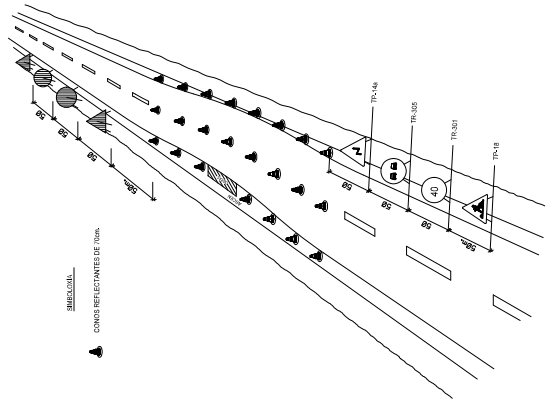


VALORAL DE PROTECCION E PROMEDIO DE PASO

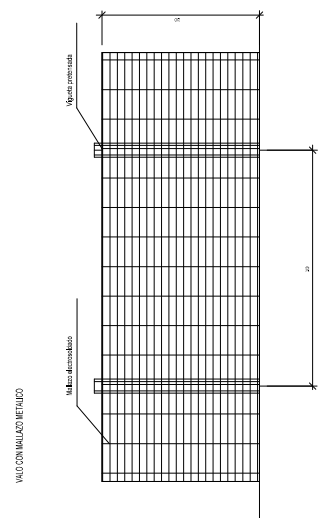
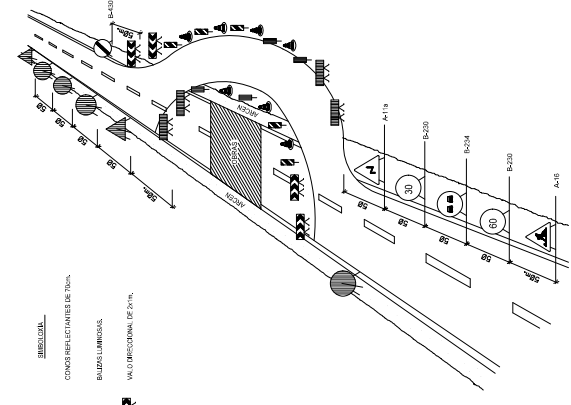


50, 56, 57, 71

SINALIZACION TIPO



BALIZAMENTO EN CORTES DE CARRETERA CON DESVIO



DETALLES DE SIGNALIZACIÓN

SINAIS DE INDICACIÓN (Folia I)

SINAIOS DE IDENTIFICACIÓN	SINAIOS	COLORES		SINAIOS DE REGULACIÓN
		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	

SINAIS DE OBLIGACIÓN

SINAIOS DE IDENTIFICACIÓN	SINAIOS	COLORES		SINAIOS DE REGULACIÓN
		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	

SINAIS DE SALVAMENTO

SINAIOS DE IDENTIFICACIÓN	SINAIOS	COLORES		SINAIOS DE REGULACIÓN
		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	

ELEMENTOS DE BALZAMENTO REFLECTANTE (Folia I)

SINAIOS DE IDENTIFICACIÓN	SINAIOS	COLORES		SINAIOS DE REGULACIÓN
		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	

SINAIS DE PELIGRO (Folia I)

SINAIOS DE IDENTIFICACIÓN	SINAIOS	COLORES		SINAIOS DE REGULACIÓN
		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	

SINAIS DE PELIGRO (Folia II)

SINAIOS DE IDENTIFICACIÓN	SINAIOS	COLORES		SINAIOS DE REGULACIÓN
		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	

SINAIS DE REGULACIÓN E PRIORIDAD (Folia II)

SINAIOS DE IDENTIFICACIÓN	SINAIOS	COLORES		SINAIOS DE REGULACIÓN
		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	

SINAIS DE ADVERTENCIA (Folia I)

SINAIOS DE IDENTIFICACIÓN	SINAIOS	COLORES		SINAIOS DE REGULACIÓN
		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	

SINAIS DE ADVERTENCIA (Folia II)

SINAIOS DE IDENTIFICACIÓN	SINAIOS	COLORES		SINAIOS DE REGULACIÓN
		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	
INDICACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRÁFICO		VERDE	VERDE	

SINAIS DE OBLIGACION (II)

SINAILO DE LA SEÑAL	SINAILO	COLORES		SINAILO DE SEGURANZA
		DE SINAIS	DE CONTRASTE	
USO OBLIGATORIO DE SEÑALES DE SEGURANZA		BLANCO	AZUL	BLANCO
USO OBLIGATORIO DE SEÑALES DE SEGURANZA PARA PERSONAS		BLANCO	AZUL	BLANCO
OPORTUNIDAD DE USAR SEÑALES DE SEGURANZA		BLANCO	AZUL	BLANCO
USO OBLIGATORIO DE SEÑALES DE SEGURANZA PARA PERSONAS EN EL TRABAJO		BLANCO	AZUL	BLANCO
SEÑALAR UN RIESGO		BLANCO	AZUL	BLANCO
USO OBLIGATORIO DE SEÑALES DE SEGURANZA PARA PERSONAS EN EL TRABAJO		BLANCO	AZUL	BLANCO
USO OBLIGATORIO DE SEÑALES DE SEGURANZA PARA PERSONAS EN EL TRABAJO		BLANCO	AZUL	BLANCO

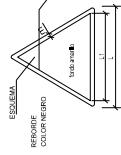
Colores para las señales de seguridad: blanco y azul.

3 x 300

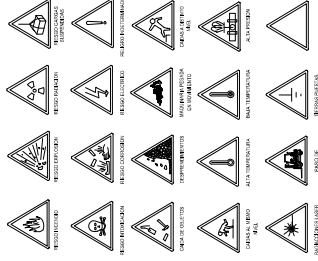
Señal 1. Señal de obligación de usar señales de seguridad.

DETALLES DE SINIALIZACION

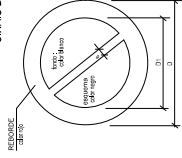
SINAIS DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



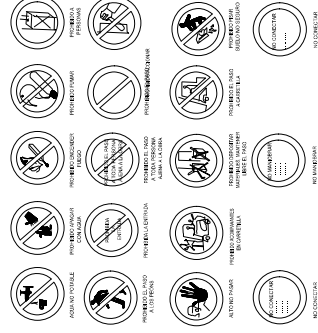
DIMENSIONES EN MM	
L	D
504	402
652	518
800	634
948	750
1096	866



SINAIS DE PROHIBICION



DIMENSIONES EN MM	
D	L
504	402
652	518
800	634
948	750
1096	866

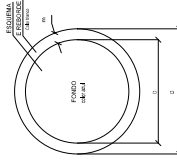
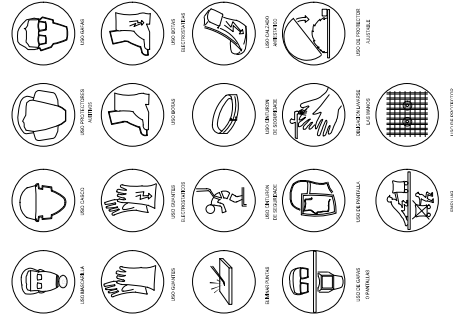


Señal 1. Señal de obligación de usar señales de seguridad.

SINAIS DE REGLAMENTACION E PRIORIDAD (Folleto III)

SINAILO DE LA SEÑAL	SINAILO	COLORES		SINAILO DE SEGURANZA
		DE SINAIS	DE CONTRASTE	
SEÑAL OBLIGATORIA DE SENTIDO DE CIRCULACION		BLANCO	AZUL	BLANCO
SEÑAL OBLIGATORIA DE SENTIDO DE CIRCULACION		BLANCO	AZUL	BLANCO
SEÑAL OBLIGATORIA DE SENTIDO DE CIRCULACION		BLANCO	AZUL	BLANCO
SEÑAL OBLIGATORIA DE SENTIDO DE CIRCULACION		NEGRO	BLANCO	NEGRO
SEÑAL OBLIGATORIA DE SENTIDO DE CIRCULACION		NEGRO	NEGRO	NEGRO
SEÑAL OBLIGATORIA DE SENTIDO DE CIRCULACION		NEGRO	BLANCO	NEGRO
SEÑAL OBLIGATORIA DE SENTIDO DE CIRCULACION		NEGRO	NEGRO	NEGRO

SINAIS DE OBLIGACION



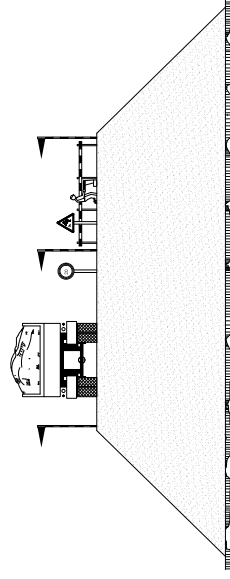
DIMENSIONES EN MM	
D	L
504	402
652	518
800	634
948	750
1096	866

EXECUCION DE TERRAPLENS E DE AFIRMADOS



LIMITACION VELOCIDADE

HOME TRABALHANDO



TELEFONOS DE EMERXENCIA

DIRECCION DE LA OBRA

BOMBEIROS

POLICIA NACIONAL

GARDA CIVIL

SERVIZO MEDICO
Dr. _____
MEDICO ASISTENCIAL PARA LA OBRA
Dr. _____

AMBULANCIAS

HOSPITALS

SINAIS PARA MANEJO DE GRUAS

ATENCIÓN	SUBIDA	SUBIDA LENTA
DETENCIÓN	DESCENSO	DESCENSO LENTO
DETENCIÓN URGENTE	ACOMPANAMIENTO	FIN DE MANDO

SINAIS ACUSTICAS O LUMINOSAS DE CONTESTACION

COMPRENDIDO
Obediencia

REFFA
Sinais correctos

CUIDADO
Prexiprimente

EN MARCHA LIBRE
Axeado desobediencia

Sinalas correctas

Una sinal libre

Doas sinalas libres

Sinalas longas e una cortina

Sinalas correctas

DETALLES DE SEGURIDADE

TIPOS DE ESLINGAS

TIPOS DE ESLINGAS

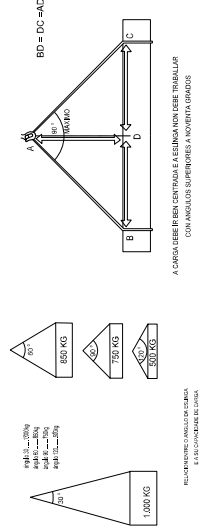
ESLINGAS

METODO CORRECTO

Diámetro del cable	Número de cables	Diámetro entre cables
12 mm a 20 mm	3	8 Diámetros
20 mm a 25 mm	4	8 Diámetros
25 mm a 35 mm	5	6 Diámetros
	6	6 Diámetros

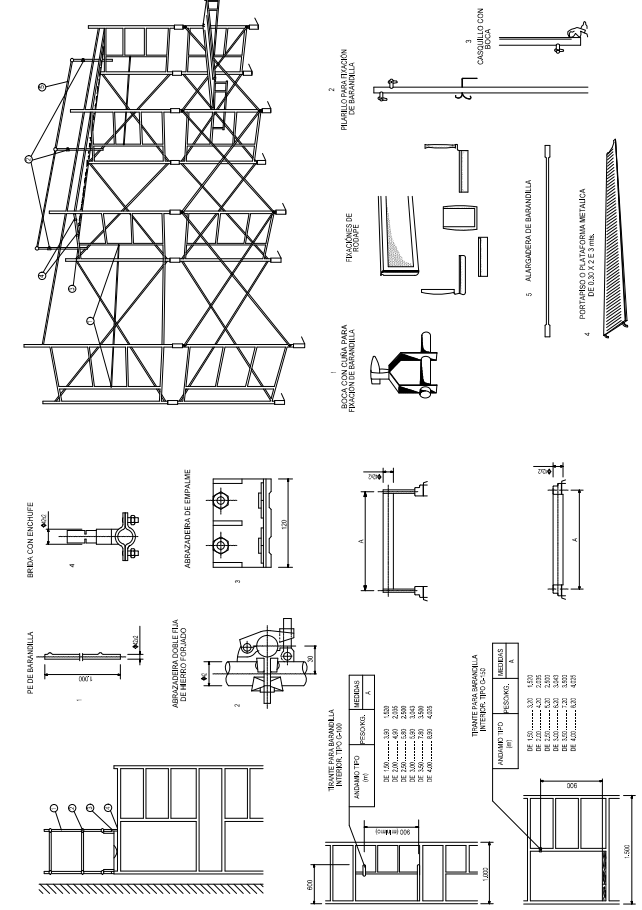
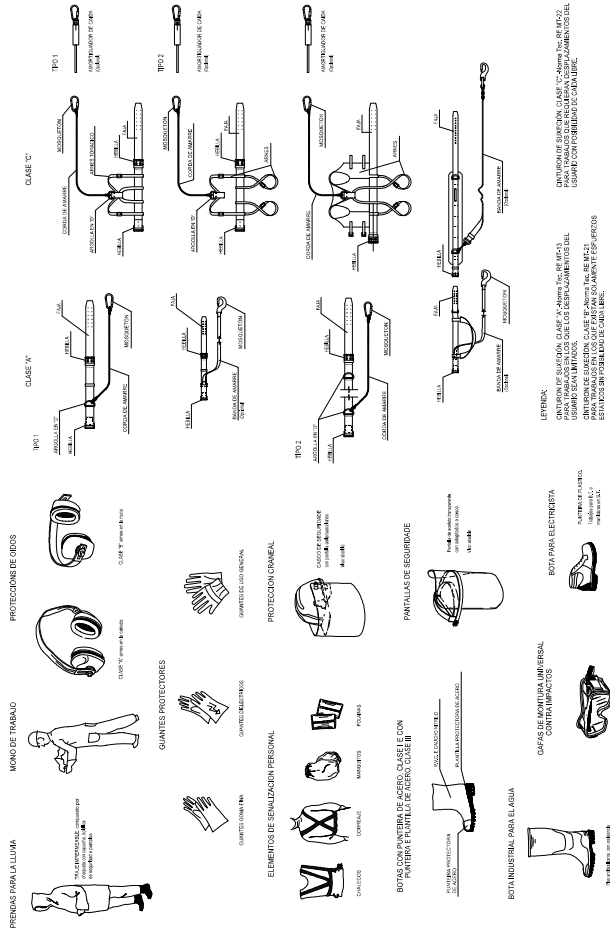
METODOS INCORRECTOS

MANEJO DE MATERIALES CON LA MISMA ESLINGA

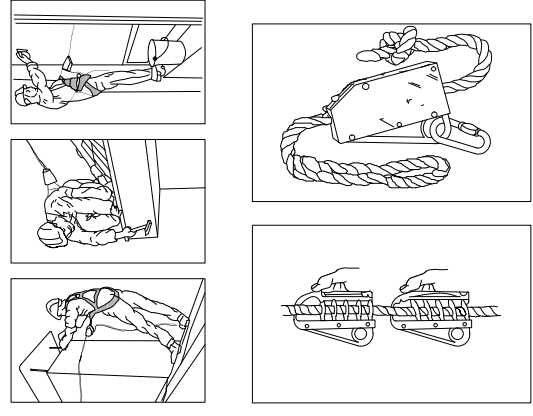


PROTECCIONES INDIVIDUALES

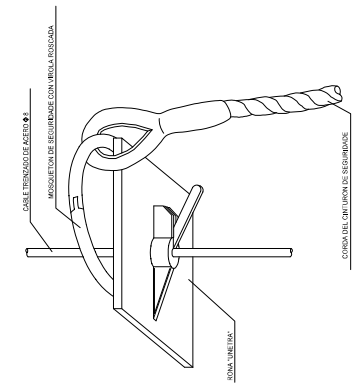
PROTECCIONES INDIVIDUALES



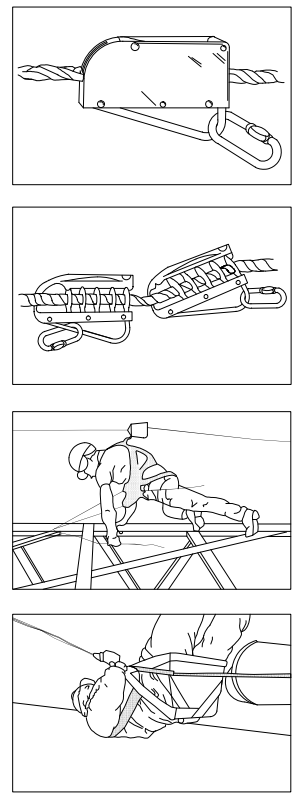
ANCLAXES CINTURON DE SEGURIDADE (Seguro de andaxe móvil)



ANCLAXES CINTURON DE SEGURIDADE



ANCLAXES CINTURON DE SEGURIDADE (Seguro automáticos anticaídas)



DETALLE SUJECIÓN CINTURON DE SEGURIDADE



3. PREGO DE CONDICIÓN

3.1. DISPOSICIÓN LEGAIS DE APLICACIÓN

Son de obrigado cumprimento as disposicións contidas en: (tanto para a redacción deste Estudo como para a aplicación no Plan de S. e S. redactada polo Contratista e a aplicación en obra).

- Normas Xerais

A) Lei de prevención de riscos laborais. Lei 31/1995 (B.O.E. 10-11-95).

Na normativa básica sobre prevención de riscos no traballo en base ao desenvolvemento da correspondente directiva, os principios da Constitución e o Estatuto dos Traballadores.

Contén, operativamente, a base para:

- Servizos de prevención das empresas.
- Consulta e participación dos traballadores.
- Responsabilidades e sancións.

B) R.D. 485/1997, de 14 de Abril, sobre Disposicións Mínimas en materia de sinalización de Seguridade e Saúde no traballo.

C) R.D. 486/1997, de 14 de Abril, polo que se establecen as Disposicións Mínimas de Seguridade e Saúde nos centros de traballo.

D) R.D. 487/1997, de 14 de Abril, sobre Disposicións Mínimas de Seguridade e Saúde relativas á manipulación manual de cargas que entrañe riscos, en particular dorso lumbares, para os traballadores.

E) Ordenanza Xeral de Seguridade e Hixiene no Traballo de 9 de Marzo de 1971.

Segue sendo válido o Título II que comprende os artigos desde o nº13 ao nº51.

Os artigos anulados (Comités de Seguridade, Vixilantes de Seguridade e outras obrigas dos participantes en obra) quedan substituídos pola Lei de riscos laborais 31/1995 (Delegados de Prevención, Art. 35).

En canto a disposicións de tipo técnico, as relacionadas cos capítulos da obra indicados na Memoria deste Estudo de Seguridade son as seguintes:

- Directiva 92/57/CEE de 24 de xuño DO:26/08/92)

Disposicións mínimas de Seguridade e de Saúde que deben aplicarse nas obras de construción temporais ou móbiles.

- RD 1627/1997 de 24 de outubro (BOE: 25/10/97)

Disposicións mínimas de Seguridade nas obras de construción. Derroga o RD. 555/86 sobre obrigatoriedade de inclusión de estudo de seguridade e hixiene en proxectos de edificacións e obras publicas.

- Lei 31/1995 de 8 de novembro (BOE: 10/11/95)

Prevención de Riscos Laborais.

Desenvolvemento da lei a través das seguintes disposicións:

1. RD. 39/1997 de 17 de xaneiro (BOE: 31/01/97)

Regulamento dos servizos de prevención

2. RD. 485/1997 de 14 de abril (BOE: 23/4/97)

Disposicións mínimas de seguridade en materia de sinalización, de seguridade e saúde no traballo.

3. RD. 486/97 de 14 abril (BOE: 23/04/97)

Disposicións mínimas de seguridade e saúde nos lugares de traballo

No capítulo 1 exclúense as obras de construción.

Modifica e derroga algúns capítulos da Ordenanza de Seguridade e Hixiene no traballo (O. 09/03/1971)

4. RD. 487/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97).

Disposicións mínimas de seguridade e saúde relativas á manipulación manual de cargas que entrañe riscos, en particular dorsolumbares, para os traballadores.

5. RD. 664/1997 de 12 de maio (BOE: 24/05/97)

Protección dos traballadores contra riscos relacionados coa exposición a axentes biolóxicos durante o traballo.

6. RD. 665/1997 de 12 de maio (BOE: 24/05/97)

Protección dos traballadores contra os riscos relacionados coa exposición a axentes canceríxenos durante o traballo.

7. RD. 773/1997 de 30 de maio (BOE: 12/06/97)

Disposicións mínimas de seguridade e saúde, relativas á utilización polos traballadores de protección individual.

8. RD. 1215/1997 de 18 de xullo (BOE: 07/08/97)

Disposicións mínimas de seguridade e saúde para a utilización polos traballadores dos equipos de traballo.

Modifica e derroga algúns capítulos da Ordenanza de Seguridade e Hixiene no traballo (O. 09/03/1971)

- O. de 20 de maio de 1952 (BOE: 15/06/52)

Regulamento de Seguridade e Hixiene do Traballo na industria da construción

Modificacións: O. de 10 de setembro de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de setembro de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogados por O. de 20 de xaneiro de 1956.

- O. de 31 de xaneiro de 1940. Estadas: Cap. VII, art. 66º a 74º (BOE: 03/02/40)

Regulamento xeral sobre Seguridade e Hixiene

- O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º e anexos I e II (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza do traballo para as industrias da construción, vidro e cerámica

Corrección de erros: BOE: 17/10/70

- O. de 20 de setembro de 1986 (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondente ás obras en que sexa obrigatorio o estudo de Seguridade e Hixiene.

Corrección de erros: BOE: 31/10/86

- O. de 16 de decembro de 1987 (BOE: 29/12/87)

Novos modelos para a notificación de accidentes de traballo e instrucións para o seu cumprimento e tramitación.

- O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)

Sinalización, balizamento, limpeza e terminación de obras fixas en vías fóra de poboado.

- O. de 23 de maio de 1977 (BOE: 14/06/81)

Regulamentación de aparatos elevadores para obras

Modificación: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- O. de 28 de xuño de 1988 (BOE: 07/07/88)

Introdución Técnica Complementaria MIE-AEM 2 do Regulamento de Aparatos de elevación e Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras.

Modificación: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- O. de 31 de outubro de 1984 (BOE: 07/11/84)

Regulamento sobre seguridade dos traballos con risco de amianto.

- RD. 1435/92 de 27 de novembro de 1992 (BOE: 11/12/92), reformado por RD. 56/1995 de 20 de xaneiro (BOE: 08/02/95)

Disposicións de aplicación da directiva 89/392/CEE, relativa á aproximación das lexislacións dos estados membros sobre máquinas.

- RD. 1495/1986 de 26 de maio (BOE: 21/07/86)

Regulamento de seguridade nas máquinas.

- O. de 7 de xaneiro de 1987 (BOE: 15/01/87)

Normas Complementarias de Regulamento sobre seguridade dos traballadores con risco de amianto.

- RD. 1316/1989 de 27 de outubro (BOE: 02/11/89)

Protección dos traballadores fronte aos riscos derivados da exposición ao ruído durante o traballo.

- O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza Xeral de Seguridade e Hixiene no traballo

Corrección de errores: BOE: 06/04/71

Modificación: BOE: 02/11/89

Derrogados algúns capítulos por: Lei 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997, RD 1215/1997

- Resolucións aprobatorias de Normas Técnicas Regulamentarias para distintos medios de protección persoal de traballadores:

1.-R. de 14 de decembro de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos non metálicos

2.-R. de 28 de xullo de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

3.-R. de 28 de xullo de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificación: BOE: 24/10/7

4.-R. de 28 de xullo de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes illantes de electricidade.

5.-R. de 28 de xullo de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridade contra riscos mecánicos

Modificación: BOE: 27/10/75

6.- R. de 28 de xullo de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas illantes de manobras.

Modificacións: BOE: 28/10/75.

7.- R. de 28 de xullo de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección persoal de vías respiratorias. Normas comúns e adaptadores faciais.

Modificacións: BOE: 29/10/75

8.- R. de 28 de xullo de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección persoal de vías respiratorias: Filtros mecánicos.

Modificación: BOE: 30/10/75

9.- R. de 28 de xullo de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección persoal de vías respiratorias: Mascarillas autofiltrantes.

Modificación: BOE: 31/10/75

10.- R. de 28 de xullo de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección persoal de vías respiratorias: filtros químicos e mixtos contra amoníaco.

Modificación: BOE: O1/11/75

- Normativa de ámbito local (Ordenanzas municipais)
Normativas relativas á organización dos traballadores.

Artigos 33 ao 40 da Lei de Prevención de riscos laborais, de 1995 (BOE: 10/11/95)

Normas relativas á ordenación de profesionais da seguridade e hixiene.

Regulamento dos Servizos de Prevención, RD. 39/1997. (BOE: 31/07/97)

Normas da administración local.

Ordenanzas Municipais en canto se refire á Seguridade, Hixiene e Saúde nas Obras e que non contradigan o relativo ao RD. 1627/1997

Regulamentos Técnicos dos elementos auxiliares

Regulamento Electrónico de Baixa Tensión. B.O.E. 9/10/73 e Normativa Específica Zonal.

Regulamento de Aparatos Elevadores para Obras. (B.O.E. 29/05/1974)

Aparatos Elevadores I.T.C.

Orde de 19-12-1985 pola que se aproba a instrución técnica complementaria MIE-AEM-1 do regulamento de aparatos de elevación e manutención referente aos ascensores electromecánicos. (BOE: 11-6-1986) e ITC MIE.2 referente a grúas-torre (BOE: 24-4-1990)

Normativas derivadas do convenio colectivo provincial.

As que teñan establecidas no convenio colectivo provincial.

3.2. CARACTERISTICAS DA OBRA

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

Cando polas circunstancias de traballo se produza un deterioro máis rápido nunha determinada prenda ou equipo, repoñerase ata, independentemente da duración prevista ou data de entrega.

Toda prenda ou equipo de protección que teña sufrido un trato límite, é dicir, o máximo para o que foi concibido (por exemplo, por un accidente) será desbotado e repostado ao momento.

Aquelas prendas que polo seu uso teñan adquirido máis folguras ou tolerancias das admitidas polo fabricante, serán repostas de inmediato.

3.2.1. Proteccións persoais

Todo elemento de protección persoal axustarase ás Normas de Homologación do ministerio de traballo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74), sempre que exista no mercado.

Nos casos en que non exista Norma de Homologación Oficial, serán de calidade adecuada ás súas respectivas prestacións.

3.2.2. Proteccións colectivas

Pórticos limitadores de gálibo: Dispoñerán de lintel debidamente sinalizado.

Valados autónomos de limitación e protección: Terán como mínimo 90 cm de altura, estando construídas a base de tubos metálicos. Dispoñerán de patas para manter a súa verticalidade.

Topes de desprazamento de vehículos: Poderanse realizar cun par de tableiros embridados, fixados ao terreo por medio de recodos fincados ao mesmo, ou doutra forma eficaz.

Redes: Serán de poliamida: As súas características xerais serán tales que cumpran, con garantía, a función protectora para a que están previstas.

Redes laterais: A protección de risco de caída ao baleiro polo bordo da coroación de muros en construción farase mediante a utilización de pescantes tipo forca.

O extremo inferior da rede ancorarase a ganchos de ferro. As redes son de poliamida. A corda de seguridade será como mínimo de 10 mm e os módulos de rede serán atados entre si con corda de poliamida como mínimo de 3 mm.

Varandas: As varandas rodearán o bordo dos muros executados. Deberán ter a suficiente resistencia para garantir a retención de persoas.

Interruptores diferenciais e tomas de terra: a sensibilidade mínima dos interruptores diferenciais para alumbrado será de 3 mA, e para forza de 300 mA. A resistencia das tomas de terra non será superior á que garante, de acordo coa sensibilidade do interruptor diferencial, unha tensión máxima de 24 V.

Medirase as súas resistencias periodicamente e alomenos, na época máis seca do ano.

Extintores: Serán adecuados en axente extintor e tamaño ao tipo de incendio previsible, e se revisarán cada 6 meses, como máximo.

3.3. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

3.3.1. Servizo Técnico de Seguridade e Saúde

A empresa construtora dispoñerá do asesoramento en Seguridade e Saúde.

3.3.2. Servizo Médico

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

3.4. VIXIANTE DE SEGURIDADE E COMITÉ DE SEGURIDADE E SAÚDE

Nomearase vixilante de Seguridade de acordo co previsto na Ordenanza Xeral de Seguridade e saúde no Traballo.

Constituirase o Comité cando o número de traballadores supere o previsto na Ordenanza Laboral de construción, ou no seu caso, o que dispoña o Convenio colectivo Provincial.

3.5. INSTALACIÓNS MÉDICAS

O botiquín revisarase mensualmente e se reporán inmediatamente o material consumido.

Dispoñeráse de vestiario, servizos hixiénicos e comedor debidamente dotados. Será edificación de caseta prefabricada en aluguer por aforro económico

O vestiario dispoñerá de taquillas individuais, con chave, asentos e calefacción.

Dotación de vestiarios e aseos: Os servizos hixiénicos terán un lavabo e unha ducha con auga fría e quente, para dez traballadores e un W.C. para cada 25 traballadores, dispoñendo de espellos e calefacción. Un W.C. adicional con cisterna, auga corrente e papel hixiénico. Bancos de madeira. O vestiario dispoñerá de taquillas individuais, con chave, asentos e calefacción.

Dotación do comedor: O comedor dispoñerá de mesas e asentos con respaldo, pilas lavavaixelas, quenta comidas, calefacción e un recipiente para desperdicios.

Para a limpeza e conservación destes locais dispoñeráse dun traballador coa dedicación necesaria.

- Barracóns metálicos para vestiarios, comedor e aseos.
- Edificación de caseta prefabricada en aluguer por aforro económico, para cuarto de quentar comidas se así o precisasen os traballadores.

Ambos dispoñerán de electricidade para iluminación e calefacción.

Dotación de medios para evacuación de residuos: Cubos de lixo en comedor e cociña con previsión de bolsas plásticas regulamentarias. Cumprindo as Ordenanzas Municipais pedirase a instalación na beirarrúa dun depósito sobre rodas regulamentario. A evacuación de augas negras farase directamente á rede de sumidoiros existente ou ao realizado si se está en fase avanzada da obra.

Datos xerais:

- Obreiros punta: 10 Unidades
- Superficie do vestiario: 15 m²
- Número de taquillas: 10 Unidades
- Comedor: 12,5 m².
- Aseos e servizos: 12,5 m².

3.7. PLAN DE SEGURIDADE E SAÚDE

O Contratista está obrigado a redactar un plan de Seguridade e Saúde, adaptando este Estudo aos seus medios e métodos de execución que deberá ser aprobado pola Dirección de Obra e a Inspección de traballo competente.

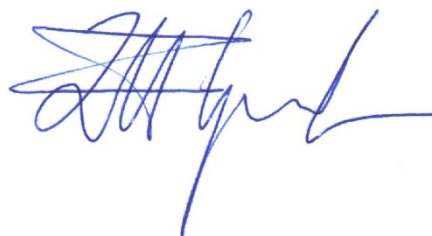
A CORUÑA, Maio de 2018

O Arquitecto:



Alfonso Díaz Revilla

O Enxeñeiro de Camiños, C. e P.:



Roberto- Miguel Folgueral Arias

4. PRESUPOSTO DE SEGURIDADE E SAÚDE

4.1. MEDICIÓN

1. Protecciones individuales

Código	Unidades	Denominación	Total
101	12,00	Ud. Casco de seguridad homologado	12,00

Código	Unidades	Denominación	Total
102	2,00	Ud. Pantalla de seguridad contra proyección de partículas	2,00

Código	Unidades	Denominación	Total
103	10,00	Ud. Gafas antipolvo y anti-impacto	10,00

Código	Unidades	Denominación	Total
104	10,00	Ud. Mascarilla respiración antipolvo	10,00

Código	Unidades	Denominación	Total
105	10,00	Ud. Filtro mascarilla antipolvo	10,00

Código	Unidades	Denominación	Total
106	5,00	Ud. Protector auditivo	5,00

Código	Unidades	Denominación	Total
107	10,00	Ud. Mono o buzo de trabajo	10,00

Código	Unidades	Denominación	Total
108	10,00	Ud. Impermeable	10,00

Código	Unidades	Denominación	Total
109	10,00	Par Guantes de goma finos	10,00

Código	Unidades	Denominación	Total
110	10,00	Par Guantes de cuero	10,00

Código	Unidades	Denominación	Total
111	10,00	Par Botas impermeables al agua y a la humedad	10,00

Código	Unidades	Denominación	Total
112	10,00	Par Botas de seguridad	10,00

Código	Unidades	Denominación	Total
113	10,00	Ud. Chaleco reflectante	10,00

2. Protecciones colectivas

Código	Unidades	Denominación	Total
201	1,00 Ud.	Señal normalizada de tráfico con soporte metálico, incluida colocación	1,00

Código	Unidades	Denominación	Total
202	1,00 Ud.	Cartel indicativo con soporte metálico, incluida su colocación	1,00

Código	Unidades	Denominación	Total
203	200,00 ML	Cordón de balizamiento reflectante incluidos soportes, colocación y desmontaje	200,00

Código	Unidades	Denominación	Total
204	150,00 ML	Barandilla con soporte tipo Sargento y tablón en perímetro de estructuras, pasarelas, grandes huecos, etc., incluida la colocación y el desmontaje	150,00

Código	Unidades	Denominación	Total
205	5,00 Ud.	Topes para camión en excavaciones y zonas de acopio en tableros, incluida colocación	5,00

Código	Unidades	Denominación	Total
206	20,00 H.	Camión de riego, incluido el conductor	20,00

Código	Unidades	Denominación	Total
207	50,00 ML.	Protección de perímetro de coronación de muros a realizar en urbanización proyectada con red de seguridad tipo horca, con pescante metálico, anclajes, cuerdas, etc.	50,00

Código	Unidades	Denominación	Total
208	15,00 H.	Técnico de grado medio	15,00

Código	Unidades	Denominación	Total
209	20,00 H.	Mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones	20,00

3. Instalaciones de Personal

Código	Unidades	Denominación	Total
301	30,00 M2/mes	Alquiler mensual por superficie de comedor construido en caseta prefabricada a base de estructura metálica y acabados aislados debidamente incluida cubierta.	30,00

Código	Unidades	Denominación	Total
302	1,00 Ud.	Mesa de madera con capacidad para 10 personas	1,00

Código	Unidades	Denominación	Total
303	1,00 Ud.	Banco de madera capacidad para 5 personas	1,00

Código	Unidades	Denominación	Total
304	1,00 Ud.	Calienta comidas con capacidad para 50 personas	1,00

Código	Unidades	Denominación	Total
305	1,00 Ud.	Radiador infrarrojos	1,00

Código	Unidades	Denominación	Total
306	1,00 Ud.	Pileta corrida construida en obra y dotada con 5 grifos	1,00

Código	Unidades	Denominación	Total
307	1,00 Ud.	Acometida de agua y energía eléctrica al comedor, totalmente terminada y en servicio	1,00

Código	Unidades	Denominación	Total
308	1,00 Ud.	Recipiente para basuras	1,00

Código	Unidades	Denominación	Total
309	20,00 M2./mes	Alquiler mensual de local para vestuarios, mismas características que el comedor	20,00

Código	Unidades	Denominación	Total
310	4,00 Ud.	Taquilla metálica individual con llave	4,00

Código	Unidades	Denominación	Total
311	15,00 M2./mes	Alquiler mensual por superficie de local para aseos	15,00

Código	Unidades	Denominación	Total
312	1,00 Ud.	Ducha instalada con agua fría y caliente	1,00

Código	Unidades	Denominación	Total
313	1,00 Ud.	Inodoro instalado	1,00

Código	Unidades	Denominación	Total
314	1,00 Ud.	Lavabo instalado con agua fría y caliente	1,00

Código	Unidades	Denominación	Total
315	1,00 Ud.	Espejo instalado en aseos	1,00

Código	Unidades	Denominación	Total
316	1,00 Ud.	Calentador de agua de 50 litros de capacidad, totalmente instalado y en funcionamiento	1,00

Código	Unidades	Denominación	Total
317	1,00 Ud.	Percha en cabina para duchas e inodoros	1,00

Código	Unidades	Denominación	Total
318	1,00 Ud.	Acometida de agua para aseos y energía eléctrica para vestuario y aseos, totalmente terminada y en servicio	1,00

Código	Unidades	Denominación	Total
319	2,00 H.	Mano de obra empleada en la limpieza y la conservación de instalaciones del personal	2,00

4. Medicina Preventiva y Primeros Auxilios

Código	Unidades	Denominación	Total
401	10,00 M2	Pabellón para botiquín, totalmente terminado con instalación de agua fría y caliente, instalación eléctrica y calefacción	10,00

Código	Unidades	Denominación	Total
402	1,00 Ud	Botiquín instalado en los diversos tajos	1,00

Código	Unidades	Denominación	Total
403	1,00 Ud.	Reposición material sanitario durante el transcurso de la Obra	1,00

Código	Unidades	Denominación	Total
404	4,00 Ud.	Reconocimiento médico obligatorio	4,00

5. Formación y reuniones obligado cumplimiento

Código	Unidades	Denominación	Total
501	1,00 Ud.	Reunión del Comité de Seguridad e Higiene en el Trabajo compuesto por tres personas	1,00

Código	Unidades	Denominación	Total
502	30,00 H.	Formación en Seguridad e Higiene en el Trabajo	30,00

6. Protección instalación eléctrica

Código	Unidades	Denominación	Total
601	1,00 Ud.	Instalación de puesta a tierra para casetas de obra compuesta por cable de cobre,electrodo conectado a tierra, etc.	1,00
	a		

Código	Unidades	Denominación	Total
602	3,00 Ud.	Interruptor diferencial de media sessibilidad de 300 mA.	3,00
	a		

Código	Unidades	Denominación	Total
603	3,00 Ud.	Interruptor diferencial de alta sensibilidad de (300 mA)	3,00
	a		

Código	Unidades	Denominación	Total
604	1,00 Ud.	Transformador de 24 V	1,00
	a		

4.2. CADRO DE PREZOS Nº1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE EN LETRA	IMPORTE EN EUROS
101	Ud.	Casco de seguridad homologado	CUATRO Euros con OCHENTA Y SEIS Céntimos	4,86 €
102	Ud.	Pantalla de seguridad contra proyección de partículas	SEIS Euros con CINCUENTA Y UN Céntimos	6,51 €
103	Ud.	Gafas antipolvo y anti-impacto	ONCE Euros con TREINTA Y DOS Céntimos	11,32 €
104	Ud.	Mascarilla respiración antipolvo	TRECE Euros con SESENTA Y CINCO Céntimos	13,65 €
105	Ud.	Filtro mascarilla antipolvo	DOS Euros con CUARENTA Y DOS Céntimos	2,42 €
106	Ud.	Protector auditivo	DOCE Euros con VEINTIDOS Céntimos	12,22 €
107	Ud.	Mono o buzo de trabajo	CATORCE Euros con CUARENTA Y UN Céntimos	14,41 €
108	Ud.	Impermeable	DOCE Euros con OCHENTA Y DOS Céntimos	12,82 €
109	Par	Guantes de goma finos	DOS Euros con CINCUENTA Y NUEVE Céntimos	2,59 €
110	Par	Guantes de cuero	TRES Euros con SESENTA Y UN Céntimos	3,61 €
111	Par	Botas impermeables al agua y a la humedad	CATORCE Euros con SIETE Céntimos	14,07 €
112	Par	Botas de seguridad	TRECE Euros con CUATRO Céntimos	13,04 €
113	Ud.	Chaleco reflectante	TRECE Euros con TREINTA Y SEIS Céntimos	13,36 €
201	Ud.	Señal normalizada de tráfico con soporte metálico, incluida colocación	SESENTA Y OCHO Euros con TREINTA Y DOS Céntimos	68,32 €
202	Ud.	Cartel indicativo con soporte metálico, incluida su colocación	ONCE Euros con TREINTA Y DOS Céntimos	11,32 €

203	MI.	Cordón de balizamiento reflectante incluidos soportes, colocación y desmontaje	UN Euro con NOVENTA Y UN céntimos	1,91 €
204	MI.	Barandilla con soporte tipo Sargento y tablón en perímetro de estructuras, pasarelas, grandes huecos, etc., incluida la colocación y el desmontaje	CINCO Euros con NOVENTA Y UN céntimos	5,91 €
205	Ud.	Topes para camión en excavaciones y zonas de acopio en tableros, incluida colocación	VEINTICINCO Euros con DIECISEIS Céntimos	25,16 €
206	H.	Camión de riego, incluido el conductor	VEINTINUEVE Euros con TRES Céntimos	29,03 €
207	ML.	Protección de perímetro de coronación de muros a realizar en urbanización proyectada con red de seguridad tipo horca, con pescante metálico, anclajes, cuerdas, etc.	SIETE Euros con OCHENTA Y OCHO Céntimos	7,88 €
208	H.	Técnico de grado medio	DIECISIETE Euros con NOVENTA Y NUEVE Céntimos	17,99 €
209	H.	Mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones	TRECE Euros con NOVENTA Y NUEVE Céntimos	13,99 €
301	M2/mes	Alquiler mensual por superficie de comedor construido en caseta prefabricada a base de estructura metálica y acabados aislados debidamente incluida cubierta.	SIETE Euros	7,00 €
302	Ud.	Mesa de madera con capacidad para 10 personas	SETENTA Y OCHO Euros con OCHO Céntimos	78,08 €
303	Ud.	Banco de madera capacidad para 5 personas	VEINTITRÉS Euros con VEINTIDOS Céntimos	23,22 €
304	Ud.	Calienta comidas con capacidad para 50 personas	CIENTO NOVENTA Y OCHO Euros con TREINTA Y TRES Céntimos	198,33 €
305	Ud.	Radiador infrarrojos	CUARENTA Y SEIS Euros con CUARENTA Y CUATRO Céntimos	46,44 €
306	Ud.	Pileta corrida construida en obra y dotada con 5 grifos	CIENT EUROS	100,00 €
307	Ud.	Acometida de agua y energía eléctrica al comedor, totalmente terminada y en servicio	CIENTO CINCUENTA EUROS	150,00 €

308	Ud.	Recipiente para basuras	DIECIOCHO Euros con TRES Céntimos	18,03 €
309	M2/mes	Alquiler mensual de local para vestuarios, mismas características que el comedor	SIETE Euros	7,00 €
310	Ud.	Taquilla metálica individual con llave	DIECINUEVE Euros con VEINTIDOS Céntimos	19,22 €
311	M2/mes	Alquiler mensual por superficie de local para aseos	NUEVE Euros	9,00 €
312	Ud.	Ducha instalada con agua fría y caliente	CIENTO DOS Euros con DIECISIETE Céntimos	102,17 €
313	Ud.	Inodoro instalado	NOVENTA Y SEIS Euros con DIECISEIS Céntimos	96,16 €
314	Ud.	Lavabo instalado con agua fría y caliente	CIENTO DOS Euros con DIECISIETE Céntimos	102,17 €
315	Ud.	Espejo instalado en aseos	SEIS Euros con UN Céntimo	6,01 €
316	Ud.	Calentador de agua de 50 litros de capacidad, totalmente instalado y en funcionamiento	NOVENTA Y NUEVE Euros con DIECISIETE Céntimos	99,17 €
317	Ud.	Percha en cabina para duchas e inodoros	SESENTA Céntimos	0,60 €
318	Ud.	Acometida de agua para aseos y energía eléctrica para vestuario y aseos, totalmente terminada y en servicio	DOSCIENTOS Euros	200,00 €
319	H.	Mano de obra empleada en la limpieza y la conservación de instalaciones del personal	SEIS Euros con DOCE Céntimos	6,12 €
401	M2	Pabellón para botiquín, totalmente terminado con instalación de agua fría y caliente, instalación eléctrica y calefacción	NOVENTA Euros con QUINCE Céntimos	90,15 €
402	Ud.	Botiquín instalado en los diversos tajos	SESENTA Euros con DIEZ Céntimos	60,10 €
403	Ud.	Reposición material sanitario durante el transcurso de la Obra	CIENTO OCHENTA Euros con TREINTA Céntimos	180,30 €
404	Ud.	Reconocimiento médico obligatorio	VEINTINUEVE Euros con NOVENTA Y TRES Céntimos	29,93 €

501	H.	Reunión del Comité de Seguridad e Higiene en el Trabajo compuesto por tres personas	SETENTA Y DOS Euros con DOCE Céntimos	72,12 €
502	H.	Formación en Seguridad e Higiene en el Trabajo	DOCE Euros con NOVENTA Y UN Céntimos	12,91 €
601	Ud.	Instalación de puesta a tierra para casetas de obra compuesta por cable de cobre,electrodo conectado a tierra, etc.	CIENTO CINCO Euros con DIECIOCHO Céntimos	105,18 €
602	Ud.	Interruptor diferencial de media sessibilidade de 300 mA.	TREINTA Y TRES Euros con SEIS Céntimos	33,06 €
603	Ud.	Interruptor diferencial de alta sensibilidade de (300 mA)	TREINTA Y NUEVE Euros con SIETE céntimos	39,07 €
604	Ud.	Transformador de 24 V.	TREINTA Y UN Euros con VEINTIUN Céntimos	31,21 €

A CORUÑA, Maio de 2018

O Arquitecto:

O Enxeñeiro de Camiños, C. e P.:

Alfonso Díaz Revilla

Roberto- Miguel Folgueral Arias

4.3. CADRO DE PREZOS Nº2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	DESCOMPOSICIÓN	IMPORTE EN EUROS
101	Ud.	Casco de seguridad homologado	Sin descomposición	4,86 €
102	Ud.	Pantalla de seguridad contra proyección de partículas	Sin descomposición	6,51 €
103	Ud.	Gafas antipolvo y anti-impacto	Sin descomposición	11,32 €
104	Ud.	Mascarilla respiración antipolvo	Sin descomposición	13,65 €
105	Ud.	Filtro mascarilla antipolvo	Sin descomposición	2,42 €
106	Ud.	Protector auditivo	Sin descomposición	12,22 €
107	Ud.	Mono o buzo de trabajo	Sin descomposición	14,41 €
108	Ud.	Impermeable	Sin descomposición	12,82 €
109	Par	Guantes de goma finos	Sin descomposición	2,59 €
110	Par	Guantes de cuero	Sin descomposición	3,61 €
111	Par	Botas impermeables al agua y a la humedad	Sin descomposición	14,07 €
112	Par	Botas de seguridad	Sin descomposición	13,04 €
113	Ud.	Chaleco reflectante	Sin descomposición	13,36 €
201	Ud.	Señal normalizada de tráfico con soporte metálico, incluida colocación	Sin descomposición	68,32 €
202	Ud.	Cartel indicativo con soporte metálico, incluida su colocación	Sin descomposición	11,32 €

203	MI.	Cordón de balizamiento reflectante incluidos soportes, colocación y desmontaje	Sin descomposición	1,91 €
204	MI.	Barandilla con soporte tipo Sargento y tablón en perímetro de estructuras, pasarelas, grandes huecos, etc., incluida la colocación y el desmontaje	Sin descomposición	5,91 €
205	Ud.	Topes para camión en excavaciones y zonas de acopio en tableros, incluida colocación	Sin descomposición	25,16 €
206	H.	Camión de riego, incluido el conductor	Sin descomposición	29,03 €
207	ML.	Protección de perímetro de coronación de muros a realizar en urbanización proyectada con red de seguridad tipo horca, con pescante metálico, anclajes, cuerdas, etc.	Sin descomposición	7,88 €
208	H.	Técnico de grado medio	Sin descomposición	17,99 €
209	H.	Mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones	Sin descomposición	13,99 €
301	M2/mes	Alquiler mensual por superficie de comedor construido en caseta prefabricada a base de estructura metálica y acabados aislados debidamente incluida cubierta.	Sin descomposición	7,00 €
302	Ud.	Mesa de madera con capacidad para 10 personas	Sin descomposición	78,08 €
303	Ud.	Banco de madera capacidad para 5 personas	Sin descomposición	23,22 €
304	Ud.	Calienta comidas con capacidad para 50 personas	Sin descomposición	198,33 €
305	Ud.	Radiador infrarrojos	Sin descomposición	46,44 €
306	Ud.	Pileta corrida construida en obra y dotada con 5 grifos	Sin descomposición	100,00 €
307	Ud.	Acometida de agua y energía eléctrica al comedor, totalmente terminada y en servicio	Sin descomposición	150,00 €
308	Ud.	Recipiente para basuras	Sin descomposición	18,03 €

309	M2/mes	Alquiler mensual de local para vestuarios, mismas características que el comedor	Sin descomposición	7,00 €
310	Ud.	Taquilla metálica individual con llave	Sin descomposición	19,22 €
311	M2/mes	Alquiler mensual por superficie de local para aseos	Sin descomposición	9,00 €
312	Ud.	Ducha instalada con agua fría y caliente	Sin descomposición	102,17 €
313	Ud.	Inodoro instalado	Sin descomposición	96,16 €
314	Ud.	Lavabo instalado con agua fría y caliente	Sin descomposición	102,17 €
315	Ud.	Espejo instalado en aseos	Sin descomposición	6,01 €
316	Ud.	Calentador de agua de 50 litros de capacidad, totalmente instalado y en funcionamiento	Sin descomposición	99,17 €
317	Ud.	Percha en cabina para duchas e inodoros	Sin descomposición	0,60 €
318	Ud.	Acometida de agua para aseos y energía eléctrica para vestuario y aseos, totalmente terminada y en servicio	Sin descomposición	200,00 €
319	H.	Mano de obra empleada en la limpieza y la conservación de instalaciones del personal	Sin descomposición	6,12 €
401	M2	Pabellón para botiquín, totalmente terminado con instalación de agua fría y caliente, instalación eléctrica y calefacción	Sin descomposición	90,15 €
402	Ud.	Botiquín instalado en los diversos tajos	Sin descomposición	60,10 €
403	Ud.	Reposición material sanitario durante el transcurso de la Obra	Sin descomposición	180,30 €
404	Ud.	Reconocimiento médico obligatorio	Sin descomposición	29,93 €
501	H.	Reunión del Comité de Seguridad e Higiene en el Trabajo compuesto por tres personas	Sin descomposición	72,12 €

502	H.	Formación en Seguridad e Higiene en el Trabajo	Sin descomposición	12,91 €
601	Ud.	Instalación de puesta a tierra para casetas de obra compuesta por cable de cobre,electrodo conectado a tierra, etc.	Sin descomposición	105,18 €
602	Ud.	Interruptor diferencial de media sessibilidade de 300 mA.	Sin descomposición	33,06 €
603	Ud.	Interruptor diferencial de alta sensibilidade de (300 mA)	Sin descomposición	39,07 €
604	Ud.	Transformador de 24 V.	Sin descomposición	31,21 €

A CORUÑA, Maio de 2018

O Arquitecto:

O Enxeñeiro de Camiños, C. e P.:

Alfonso Díaz Revilla

Roberto- Miguel Folgueral Arias

4.4. PRESUPOSTO

1. Protecciones individuales

Código	Unidades	Denominación	Parcial
101	5,00	Ud. Casco de seguridad homologado	Parcial
s	a	4,86 €/Ud.	24,30 €

Código	Unidades	Denominación	Parcial
102	1,00	Ud. Pantalla de seguridad contra proyección de partículas	Parcial
a		6,51 €/Ud.	6,51 €

Código	Unidades	Denominación	Parcial
103	4,00	Ud. Gafas antipolvo y anti-impacto	Parcial
a		11,32 €/Ud.	45,28 €

Código	Unidades	Denominación	Parcial
104	4,00	Ud. Mascarilla respiración antipolvo	Parcial
a		13,65 €/Ud.	54,60 €

Código	Unidades	Denominación	Parcial
105	4,00	Ud. Filtro mascarilla antipolvo	Parcial
a		2,42 €/Ud.	9,68 €

Código	Unidades	Denominación	Parcial
106	2,00	Ud. Protector auditivo	Parcial
a		12,22 €/Ud.	24,44 €

Código	Unidades	Denominación	Parcial
107	4,00	Ud. Mono o buzo de trabajo	Parcial
a		14,41 €/Ud.	57,64 €

Código	Unidades	Denominación	Parcial
108	4,00	Ud. Impermeable	Parcial
a		12,82 €/Ud.	51,28 €

Código	Unidades	Denominación	Parcial
109	4,00	Par Guantes de goma finos	Parcial
a		2,59 €/Ud.	10,36 €

Código	Unidades	Denominación	Parcial
110	4,00	Par Guantes de cuero	Parcial
a		3,61 €/Ud.	14,44 €

Código	Unidades	Denominación	Parcial
111	4,00	Par Botas impermeables al agua y a la humedad	Parcial
a		14,07 €/Ud.	56,28 €

Código	Unidades	Denominación		Parcial
112	4,00	Par Botas de seguridad	13,04 €/Ud.	52,16 €

Código	Unidades	Denominación		Parcial
113	4,00	Ud. chaleco reflectante	13,36 €/Ud.	53,44 €

TOTAL PROTECCIONES INDIVIDUALES				460,41 €
--	--	--	--	-----------------

2. Protecciones colectivas

Código	Unidades	Denominación		
201	1,00 Ud.	Señal normalizada de tráfico con soporte metálico, incluida colocación		Parcial
	a		68,32 €/Ud.	68,32 €

Código	Unidades	Denominación		
202	1,00 Ud.	Cartel indicativo con soporte metálico, incluida su colocación		Parcial
	a		11,32 €/Ud.	11,32 €

Código	Unidades	Denominación		
203	50,00 ML	Cordón de balizamiento reflectante incluidos soportes, colocación y desmontaje		Parcial
	a		1,91 €/Ud.	95,50 €

Código	Unidades	Denominación		
204	3,80 ML	Barandilla con soporte tipo Sargento y tablón en perímetro de estructuras, pasarelas, grandes huecos, etc., incluida la colocación y el desmontaje		Parcial
	a		5,91 €/Ud.	22,46 €

Código	Unidades	Denominación		
205	1,00 Ud.	Topes para camión en excavaciones y zonas de acopio en tableros, incluida colocación		Parcial
	a		25,16 €/Ud.	25,16 €

Código	Unidades	Denominación		
206	2,00 H.	Camión de riego, incluido el conductor		Parcial
	a		29,03 €/Ud.	58,06 €

Código	Unidades	Denominación		
207	3,80 ML.	Protección de perímetro de coronación de muros a realizar en urbanización proyectada con red de seguridad tipo horca, con pescante metálico, anclajes, cuerdas, etc.		Parcial
			7,88 €/Ud.	29,94 €

Código	Unidades	Denominación		
208	2,00 H.	Técnico de grado medio		Parcial
	a		17,99 €/Ud.	35,98 €

Código	Unidades	Denominación		
209	4,00 H.	Mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones		Parcial
	a		13,99 €/Ud.	55,96 €

TOTAL PROTECCIONES COLECTIVAS				402,70 €
--------------------------------------	--	--	--	-----------------

3. Instalaciones de Personal

Código	Unidades	Denominación			
301	30,00 M2./mes	Alquiler mensual por superficie de comedor construido en caseta prefabricada a base de estrucutra metálica y acabados aislados debidamente incluida cubierta.	a	7,00	€/Ud.
					Parcial 210,00 €
Código	Unidades	Denominación			
302	1,00 Ud.	Mesa de madera con capacidad para 10 personas	a	78,08	€/Ud.
					Parcial 78,08 €
Código	Unidades	Denominación			
303	1,00 Ud.	Banco de madera capacidad para 5 personas	a	23,22	€/Ud.
					Parcial 23,22 €
Código	Unidades	Denominación			
304	1,00 Ud.	Calienta comidas con capacidad para 50 personas	a	198,33	€/Ud.
					Parcial 198,33 €
Código	Unidades	Denominación			
305	1,00 Ud.	Radiador infrarrojos	a	46,44	€/Ud.
					Parcial 46,44 €
Código	Unidades	Denominación			
306	1,00 Ud.	Pileta corrida construida en obra y dotada con 5 grifos	a	100,00	€/Ud.
					Parcial 100,00 €
Código	Unidades	Denominación			
307	1,00 Ud.	Acometida de agua y energía eléctrica al comedor, totalmente terminada y en servicio	a	150,00	€/Ud.
					Parcial 150,00 €
Código	Unidades	Denominación			
308	1,00 Ud.	Recipiente para basuras	a	18,03	€/Ud.
					Parcial 18,03 €
Código	Unidades	Denominación			
309	20,00 M2./mes	Alquiler mensual de local para vestuarios, mismas características que el comedor	a	7,00	€/Ud.
					Parcial 140,00 €
Código	Unidades	Denominación			
310	4,00 Ud.	Taquilla metálica individual con llave	a	19,22	€/Ud.
					Parcial 76,88 €

Código	Unidades	Denominación			Parcial
311	15,00 M2./mes	Alquiler mensual por superficie de local para aseos			
		a	9,00	€/Ud.	135,00 €

Código	Unidades	Denominación			Parcial
312	1,00 Ud.	Ducha instalada con agua fría y caliente			
		a	102,17	€/Ud.	102,17 €

Código	Unidades	Denominación			Parcial
313	1,00 Ud.	Inodoro instalado			
		a	96,16	€/Ud.	96,16 €

Código	Unidades	Denominación			Parcial
314	1,00 Ud.	Lavabo instalado con agua fría y caliente			
		a	102,17	€/Ud.	102,17 €

Código	Unidades	Denominación			Parcial
315	1,00 Ud.	Espejo instalado en aseos			
		a	6,01	€/Ud.	6,01 €

Código	Unidades	Denominación			Parcial
316	1,00 Ud.	Calentador de agua de 50 litros de capacidad, totalmente instalado y en funcionamiento			
		a	99,17	€/Ud.	99,17 €

Código	Unidades	Denominación			Parcial
317	1,00 Ud.	Percha en cabina para duchas e inodoros			
		a	0,60	€/Ud.	0,60 €

Código	Unidades	Denominación			Parcial
318	1,00 Ud.	Acometida de agua para aseos y energía eléctrica para vestuario y aseos, totalmente terminada y en servicio			
		a	200,00	€/Ud.	200,00 €

Código	Unidades	Denominación			Parcial
319	2,00 H.	Mano de obra empleada en la limpieza y la conservación de instalaciones del personal			
		a	6,12	€/Ud.	12,24 €

TOTAL INSTALACIONES DE PERSONAL					1.794,50 €
--	--	--	--	--	-------------------

4. Medicina Preventiva y Primeros Auxilios

Código	Unidades	Denominación		Parcial
401	3,00	M2. Pabellón para botiquín, totalmente terminado con instalación de agua fría y caliente, instalación eléctrica y calefacción		
	a		90,15 €/Ud.	270,45 €

Código	Unidades	Denominación		Parcial
402	1,00	Ud. Botiquín instalado en los diversos tajos		
	a		60,10 €/Ud.	60,10 €

Código	Unidades	Denominación		Parcial
403	1,00	Ud. Reposición material sanitario durante el transcurso de la Obra		
	a		180,30 €/Ud.	180,30 €

Código	Unidades	Denominación		Parcial
404	4,00	Ud. Reconocimiento médico obligatorio		
	a		29,93 €/Ud.	119,72 €

TOTAL MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

630,57 €

5. Formación y reuniones obligado cumplimiento

Código	Unidades	Denominación		Parcial
501	1,00	Ud. Reunión del Comité de Seguridad e Higiene en el Trabajo compuesto por tres personas		
	a		72,12 €/Ud.	72,12 €

Código	Unidades	Denominación		Parcial
502	2,00	H. Formación en Seguridad e Higiene en el Trabajo		
	a		12,91 €/Ud.	25,82 €

TOTAL FORMACIÓN Y REUNIONES OBLIGADO CUMPLIMIENTO

97,94 €

6. Protección instalación eléctrica

Código	Unidades	Denominación		Parcial
601	1,00	Ud. Instalación de puesta a tierra para casetas de obra compuesta por cable de cobre,electrodo conectado a tierra, etc.		
	a		105,18 €/Ud.	105,18 €

Código	Unidades	Denominación		Parcial
602	2,00	Ud. Interruptor diferencial de media sessibilidad de 300 mA.		
	a		33,06 €/Ud.	66,12 €

Código	Unidades	Denominación		Parcial
603	2,00	Ud. Interruptor diferencial de alta sensibilidad de (300 mA)		
	a		39,07 €/Ud.	78,14 €

Código	Unidades	Denominación		Parcial
604	1,00	Ud. Transformador de 24 V		
	a		31,21 €/Ud.	31,21 €

PROTECCION ELECTRICA	INSTALACION	280,65 €
---------------------------------	--------------------	-----------------

Resumen de Presupuesto de Ejecución Material

1. Protecciones individuales	460,41 €
2. Protecciones colectivas	402,70 €
3. Instalaciones de Personal	1.794,50 €
4. Medicina preventiva y Primeros Auxilios	630,57 €
5. Formación y reuniones obligado cumplimiento	97,94 €
6. Protección instalación eléctrica	280,65 €
SUMA	3.666,77 €

TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL **3.666,77 €**

Asciende le presente Presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de:

TRES Mil SEISCIENTOS SESENTA Y SEIS Euros con SETENTA Y SIETE Céntimos

A CORUÑA, Maio de 2018

O Arquitecto:

O Enxeñeiro de Camiños, C. e P.:

Alfonso Díaz Revilla

Roberto- Miguel Folgueral Arias

ANEXO Nº 11

Rede de subministro de gas e telecomunicacións

ANEXO 11. REDE DE SUBMINISTRO DE GAS E TELECOMUNICACIÓNS

REDE DE GAS

A instalación de gas natural ao Proxecto Sectorial PS-3A, será acometida desde a rede xeral de gas do Plan Sectorial cunha tubaria de PE de MPB de ϕ 160 mm. e outra que se conecta a esta xeral cunha tubaria de PE de MPB de ϕ 90 mm segundo se observa en planos adxuntos. Desde dous puntos da rede realizaranse sendas arquetas con válvula de derivación para subministrar gas a cada un dos edificios proxectados. Estes ramais previstos serán de PE ϕ 40 mm ata arqueta a pe de parcela con subministro de gas futuro, para o cal se establecen as seguintes intervencións:

- . Partindo das redes mencionadas, créanse dous ramais de PE serie 80 SDR-11 de diámetro 40 mm tanto o tramo de gas individual que transcorre desde a válvula de derivación primeira ata o Edificio Faraday, como o tramo que vai desde a válvula de derivación segunda ata o Edificio Siemens.
- . Todos os ramais derivados das tubarias xerais de gas dentro do sector situaranse en pavimento peonil; e serán en todos os casos de PE serie 80 SDR-11 de diámetro 32 mm e irán introducidos nunha gabiá de 30 cm de ancho e 60 cm de profundidade cuxa escavación se realizará sobre terra por medios mecánicos. Esta gabiá rechearse con area de río que envolverá o tubo e por enriba irá con recheo de terra ata cota de reposición do pavimento.
- . Nos puntos onde se conecten as tubarias existentes coas novas a deseñar se realizarán por medio de válvulas de liña tipificadas e homologadas pola compañía subministradora.
- . As acometidas serán individuais de PE serie 80 SDR-11 de diámetro 40 tanto para o Edificio Faraday como para o Siemens, con arqueta individual de 15x15 cm deixando prevista a conexión futura ao armario ou punto de entronque do edificio.
- . En todo caso os elementos da instalación que sexan necesarios (venteos, arquetas xerais, válvulas de corte, etc.) e as dimensións e criterios de instalación xeral e de acometidas serán fixados pola propia Empresa Subministradora.

REDE DE TELECOMUNICACIÓNS

Plantéase a conexión dunha rede de telecomunicacións xeral para todo o proxecto sectorial PS-3A. Esta nova rede crearase a partir da rede xeral proxectada polo Proxecto PS-1 a modo de arqueta de entrada. Esta arqueta será das dimensións reseñadas en medicións e desde ese punto realizarase o enganche-acometida, de onde partirán as canalizacións que dotarán de servizo de Telefonía, TV e Internet aos

usuarios finais. Ao igual que noutros servizos se realizarán acometidas independentes de cada operador ata as arquetas de entrada de cada edificio.

En dita arqueta xeral acometerán os diferentes operadores que van a dar servizo, para despois derivalos en tubos individuais (mínimo 2 tubos canalizados por operador previsto). Os operadores que acometerán a esa futura canalización única de Telecomunicacións serán R e Telefónica, aínda que se reservarán 2 tubos baleiros para dar posibilidade a outros futuros operadores que se queiran adherir a esta canalización.

Realizarase unha gabia a modo de acometida formada polos tubos de PVC de diámetro 63 mm para dar servizo individual a cada portal ou parcela que o necesite; esta será de 50 cm de ancho e 1 m de altura para aloxar os 6 tubos de PVC de diámetro 63 mm en 2 ringleiras de 3 tubos; que irán aloxados sobre cama de area se discorren baixo beirarrúa e irán formigonados ata a cota superior da última fila de tubos se discorren baixo calzada. En ambos casos ata a cota de rasante do terreo se recheará con terra compactada ao 95 % Proctor en diferentes tongadas ata o pavimento final que quede a cota de reposición de terreo.

Os condutores que dean servizo de Telecomunicacións aos usuarios serán fixados polas compañías subministradoras en función das necesidades demandadas e discorrerán por ditos tubos canalizados (Ver planta de Telecomunicacións).

As arquetas de enlace nos puntos onde derivarase a rede para dar servizo ás edificacións previstas, estas terán unhas dimensións mínimas de 225x70x100 cm con tapas de fundición e totalmente estancas. Tamén crearanse arquetas de entrada aos edificios de dimensións 70x100x100 cm que albergarán os 4 tubos independentes para cada zona individual a dotar de servizo.

A canalización e arquetas proxectadas realizáronse de acordo coas especificacións contidas na Normativa de Planificación vixente da Compañía Telefónica (Norma Técnica NT-1.003) e da Normativa interna da Compañía R. Respecto a isto temos que dicir que na canalización se adoptará unha distancia de seguridade de 20 cm como mínimo respecto á de electricidade e de 30 cm respecto a conducións de rede de sumidoiros e auga potable.

ANEXO Nº 12

Plan de control de calidade

ANEXO Nº12: PLAN DE CONTROL DE CALIDADE

Establécese unha previsión económica en capítulo específico do presuposto das obras para a execución do Control de Calidade, con cargo a esa partida incluída no contrato e que deberá atender obviamente o contratista adxudicatario das obras.

Esta cantidade económica será como máximo do 1% do valor de execución das unidades de obra incluídas na obra. Neste caso non se prevé que alcance tanto presuposto, non obstante tanto a previsión como a cantidade real de gasto en control de Calidade a absorberá o Contratista.

O contratista deberá seguir un Plan de Control co acordo da Dirección facultativa das obras onde se detallan as unidades de obra a ensaiar, frecuencia de ensaios, tipoloxía de ensaios e traballos a realizar, establecendo uns prezos unitarios para as mesmas e o desglose orzamentario.

Este Plan de Control deberá estar asinado por casa de control con laboratorio homologado para tal fin.

O presuposto dispoñible para este Control de Calidade no presuposto será do 1% do presuposto da obra como un capítulo máis e terá un P.E.M. de: 2.349,01 €.

ANEXO Nº 13

Estudo de xestión de residuos

ANEXO Nº13: ESTUDO DE XESTIÓN DE RESIDUOS

1. ANTECEDENTES

El Presente Estudio se redacta de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

2. ESTIMACIÓN DE RESIDUOS A GENERAR

La estimación de residuos a generar figuran en la tabla existente al final del presente Estudio. Tales residuos se corresponden con los derivados del proceso específico de la obra prevista sin tener en cuenta otros residuos derivados de los sistemas de envío, embalajes de materiales, etc. que dependerán de las condiciones de suministro y se contemplarán en el correspondiente Plan de Residuos de las Obras. Dicha estimación se ha codificado de acuerdo a lo establecido en la Orden MAM/304/2002. (Lista europea de residuos).

En esta estimación no se prevé la generación de residuos peligrosos como consecuencia del empleo de materiales de construcción que contengan elementos altamente contaminantes o tóxicos.

De la generación de otros residuos peligrosos derivados del uso de sustancias peligrosas como disolventes, pinturas, etc. y de sus envases contaminados se deberá reseñar si bien su estimación habrá de hacerse en el Plan de Gestión de Residuos cuando se conozcan las condiciones de suministro y aplicación de tales materiales.

Código	RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	Uds.demolición
De naturaleza pétreo		
17 01 01	Hormigón	Demolición pavimentos, Acabado pavimentos, demolición edificio anexo, muros contención
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas a las especificadas en el código 17 01 06 (1)	Morteros, rejuntas, etc
17 02 02	Vidrio	Mat. Aux. produc.en obra
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos a los especificados en los códigos 17 09 01(2), 17 09 02 (3) y 17 09 03 (4)	Piedra granito, pavimentos nuevos y sus despuntes, gravas, etc.
De naturaleza no pétreo		
17 02 01	Madera	Encofrad, mat. Auxiliar, etc.
17 02 03	Plástico	Tuberías.mat. aux. Obra
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las especificadas en el código 17 03 01 (5)	No
17 04 07	Metales mezclados	Piezas metálicas, mobiliario
17 04 11	Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10 (6)	No
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos a los especificados en los códigos 17 06 01(7) y 17 06 03 (8)	
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los especificados en el código 17 08 01 (9)	
Potencialmente peligrosos y otros		
15 01 06	Envases mezclados	
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas. P.E. fibrocemento	NO HAY
15 01 10 *	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	Generadas en obra
17 04 10 *	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	
20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	Generadas en obra

NOTAS :

- (1) 17 01 06 Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas.
- (2) 17 09 01 Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.
- (3) 17 09 02 Residuos de construcción y demolición que contienen PCB.
- (4) 17 09 03 Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.
- (5) 17 03 01 Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.
- (6) 17 04 10 Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.
- (7) 17 06 01 Materiales de aislamiento que contienen amianto.
- (8) 17 06 03 Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.
- (9) 17 08 01 Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

Para prevenir la generación de residuos se prevé la instalación de una caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertederos sino que se proceda a su aprovechamiento posterior por parte del Constructor. Dicha caseta deberá ubicarse en el plano que el constructor aporte el Contratista en su Plan de Residuos que deberá ser revisado por la D.F. para comprobar si cumple lo mencionado en el presente Estudio.

Minimizar la cantidad de residuos a generar:

Controlar las condiciones de acopio del material de tal forma que se evite la generación de residuos (roturas y pérdidas de funcionalidad del material almacenado).

Realizar revisiones de las condiciones de manejo y almacenamiento, de tal forma que se evite la generación de residuos por vertidos accidentales (existencia de envases en mal estado, envases a la intemperie, rotura de envases) o por deterioro de los productos (pinturas, desencofrantes).

Supervisar el trabajo del personal de obra en cuanto a unas adecuadas prácticas de comportamiento medioambiental.

Facilitar la gestión de los residuos (disposición en los contenedores pertinentes).

Fomentar las prácticas no temerarias, de cara a no favorecer la ocurrencia de accidentes medioambientales (vertidos que generen residuos).

Considerar las características de los embalajes de los distintos materiales de cara a reducir la cantidad de residuos a generar

También se deberá intentar minimizar la peligrosidad de los residuos, para ello se deberá:

Seleccionar los materiales de obra considerando sus características medioambientales, ya que al dejar de ser funcionales o bien los residuos que se generen durante la obra no tendrán, o presentarán en menor medida, características de peligrosidad (minimización de su peligrosidad). Dentro de la selección de materiales se puede optar por la utilización de materiales con etiquetado ecológico o bien que tengan alguna cualidad ambiental reconocida.

Otro principio a seguir será, después de la reducción de los residuos, la reutilización o reciclaje de los residuos en la propia obra como alternativa frente a su vertido. Para ello es fundamental implicar al personal de cara a colaborar con un adecuado almacenamiento y una correcta segregación de los distintos productos y materiales de obra que favorezcan su reutilización y reciclado.

En la lista anterior puede apreciarse que la mayor parte de los residuos que se generarán en la obra son de naturaleza no peligrosa. Entre ellos predominan los residuos procedentes de la apertura de caja de firmes desbrozando los terrenos laterales y pequeñas demoliciones de firmes de asfalto u hormigón. Y después los despuntes de utilización en obra.

Para este tipo de residuos no se prevé ninguna medida específica de prevención más allá de las que implica un manejo cuidadoso.

Con respecto a las moderadas cantidades de residuos contaminantes o peligrosos procedentes de restos de materiales o productos industrializados, así como los envases desechados de productos contaminantes o peligrosos, se tratarán con precaución y preferiblemente se retirarán de la obra a medida que se vayan empleando o levantando.

En este sentido, el Constructor se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega al “gestor de residuos” correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos a formalizar con los subcontratistas la obligación que éstos contraen de retirar de la obra todos los residuos generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior.

4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Mediante la separación de residuos se facilita su reutilización, valorización y eliminación posterior. Se prevén las siguientes medidas:

Para la separación de los residuos peligrosos, si los hubiera, que se generen se dispondrá de un contenedor adecuado cuya ubicación se señala en el plano que el constructor aporte el Contratista en su Plan de Residuos que deberá ser revisado por la D.F. para comprobar si cumple lo mencionado en el presente Estudio.

La recogida y tratamiento será objeto del Plan de Gestión de Residuos.

Para el resto de los residuos se dispondrán de contenedores específicos cuya recogida se preverá en el Plan de Gestión de Residuos específico. Para situar dichos contenedores se deberá reservar una zona de la vía pública en el recinto de la obra que se señalizará convenientemente y no accesible para los ciudadanos.

Para toda la recogida de residuos se contará con la participación de un Gestor de Residuos autorizado que el Contratista deberá contratar.

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón y pétreos:	80 t.
Baldosas, ladrillo, cerámico:	40 t.
Metal:	2 t.
Madera:	1 t.
Vidrio:	1 t.
Plásticos:	0,5 t.
Papel y cartón:	0,5 t.

En esta obra se emplearán aproximadamente 200 t de hormigón y 600 t. de piedra de granito y gravas nuevas, como enlosado, adoquinado, gravas de base, etc. De las que se suponen en despuntes se generan residuos totales de 10 t de hormigón y 30 t. de material de piedra. Además como residuo directo de demolición de pavimentos, muros, desmonte de roca, etc se genera un residuo de hormigón y de piedra de:800 t y 500 t respectivamente. De morteros, rejuntas, etc se generan sobre 10 t. en total de residuo.

Es perfectamente claro que pasaremos de 80 t de residuos de hormigón y va a proceder la separación de residuos en fracciones en obra. En metal (tapas, sumideros, rejillas, tuberías de fundición, valvulería, etc.) la cantidad de residuo que se genere es inferior a la cantidad mínima marcada. Para madera, vidrio, plásticos y papel y cartón tendremos cantidades ridículas que se deberán reciclar convenientemente.

No obstante si se producen más residuos en estos otros materiales que los previstos inicialmente y la separación en fracciones haya procedido, se llevará ésta a cabo por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, debiendo obtener del gestor de la instalación externa documentación acreditativa de que sea cumplido en su nombre con la obligación de separación en fracciones de los residuos de construcción y demolición.

CLASIFICACIÓN Y SEGREGACIÓN DE RESIDUOS SEGÚN TIPOS

A pesar de la puesta en práctica de medidas para la minimización de la generación de residuos, es inevitable que durante las actuaciones se genere una cierta cantidad de residuos, que deberán ser eliminados. Para ello, el primer paso adoptar será su clasificación y separación evitando la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación, atendiendo a los siguientes tipos:

- **Residuos asimilables a urbanos:** Sus características les permiten ser gestionados junto a los residuos sólidos urbanos. Están constituidos fundamentalmente por restos orgánicos, papel, cartón, plástico y maderas. Se llevarán al vertedero de residuos urbanos autorizado que designe la Entidad Local.
- **Residuos inertes:** Son inocuos. Al no poseer cualidades adversas para el medio ambiente existe la posibilidad de que sean utilizados para el relleno de huecos en obras públicas, vertederos, etc.
- **Residuos tóxicos o peligrosos:** Deberán ser tratados por un gestor autorizado, siendo preciso para su transporte contar también con un transportista autorizado. Se trata de aceites, excedentes de productos asfálticos, productos químicos, pinturas, barnices, cascotes de obra con amianto, fibrocemento, etc.

Al clasificar los residuos de esta manera, se facilita no solo su recogida sino también su gestión y eliminación. Para lograr este objetivo se instalarán puntos limpios en distintos lugares estratégicos del ámbito de actuación.

Se entiende por puntos limpios las zonas destinadas al acopio ordenado, temporal y selectivo de los residuos generados durante las obras. Para crearlos batará con habilitar un área impermeabilizada lisa y horizontal con rodapié alrededor para evitar posibles fugas de líquidos, techado y vallado, colocando en él una serie de contenedores claramente distinguibles entre sí, dispuestos de forma ordenada sobre el terreno, abiertos o cerrados según las necesidades, y debidamente señalizados para su correcta identificación y utilización, empleando el contenedor que corresponda a cada tipo de residuo.

Las zonas destinadas a la ubicación de puntos limpios deberán reunir las siguientes características:

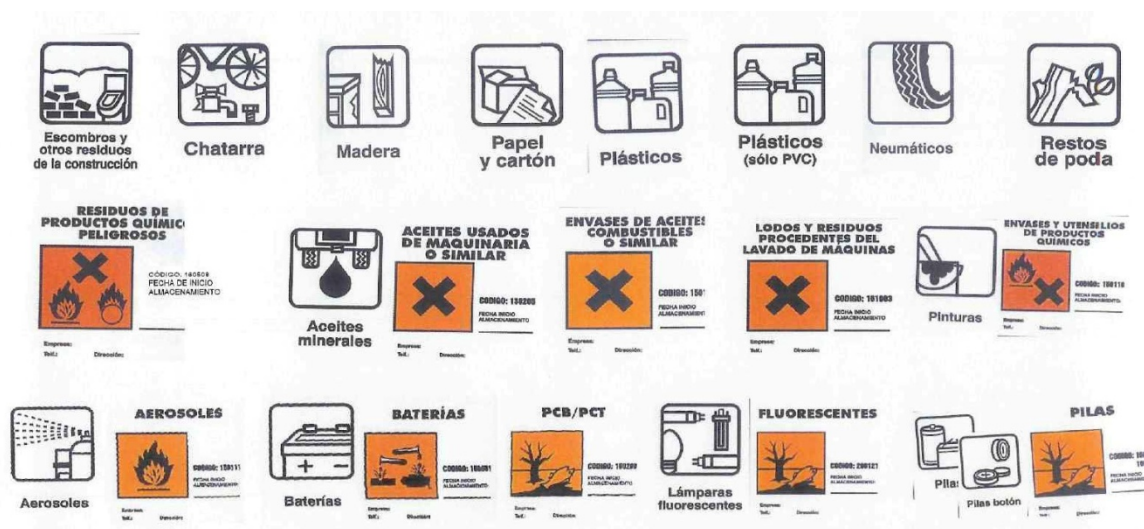
- Ser muy accesibles al personal de obra, estando debidamente señalizado para su fácil localización.
- Ser accesibles para los vehículos de transporte encargados de la retirada de cada uno de los tipos de residuos y contenedores.
- No ser un estorbo para el progreso y normal desarrollo de las obras, ni entorpecer el tránsito de maquinaria y vehículos por el ámbito de actuación.

De estos puntos limpios, los residuos generados serán llevados a los puntos de recogida que, con carácter temporal, se habiliten y en los que se dispondrán distintos contenedores para cada tipo de material, según la codificación que se muestra en la siguiente tabla.

Tipo de residuos Tipo de

Tipo de residuos	Tipo de contenedor	Código cromático	Destino final de los residuos
Escombros y otros residuos inertes	Abierto	Gris	Vertedero de inertes
Residuos de origen urbano (orgánicos)	Estanco	Blanco	Vertedero de R.S.U.
Papel y cartón	Estanco	Azul	Reciclaje
Plásticos	Estanco	Amarillo	Reciclaje
Vidrio	Estanco	Verde	Reciclaje
Pilas alcalinas y pilas botón	Abierto	Morado	Tratamiento por gestor autorizado
Madera	Abierto	Marrón	Reciclaje
Metales	Estanco	Gris	Reciclaje
Neumáticos	Abierto	Negro	Reciclaje
Derivados del petróleo	Estanco	Rojo	Tratamiento por gestor autorizado
Residuos biosanitarios	Imperforabl	Verde	Tratamiento por gestor autorizado

En la zona delimitada para su acopio se localizaran los contenedores con carteles identificativos, los que se muestran a continuación son algunos de ellos:



5. REUTILIZACIÓN Y ELIMINACIÓN

Los elementos de alumbrado y elementos de señalización que se levantan en obra con el objetivo de reubicar ya son por si operaciones de reutilización que respetan la filosofía de crecimiento sostenible.

Los demás residuos según su volumen y tipología se enviarán a vertedero específico, planta de reciclado, o lugar de empleo exterior según el caso.

Se realiza un análisis de esos materiales con la finalidad de determinar el porcentaje de los mismos que son reciclables o reutilizables. Se definen los productos reciclables como aquellos que pueden ser empleados como materias primas de otro proceso productivo.

En la tabla adjunta se analizan los materiales puestos en obra y sus alternativas de reciclado o reutilización:

Residuos	Valorización
Escombros y restos de obra (demolición de pavimento, muros, etc.).	Utilización en la construcción mediante el envío a planta de reciclado
Restos de vegetación (operaciones de desbroce y replanteo)	Compostaje. Digestión anaerobia seguida de compostaje
Tierras procedentes de la excavación	Reutilización en la propia obra como material de relleno/ reutilización en otra actuación
Hormigones (HM-20/P/20/IIb, HM-20/P/40/IIb)	Reutilización mediante envío a planta de reciclado
Mezclas bituminosas en caliente con betún y filler de aportación	Reutilización mediante envío a planta de reciclado
Acero en barras corrugadas para armar B500S	Reciclado mediante envío a planta de reciclado
Acero laminado A-42b (S-275-JR)	Reciclado mediante envío a planta de reciclado
Tubo de acero	Reciclado mediante envío a planta de reciclado
Encofrado	Envío a planta de reciclado / Reutilización en otra actuación.
Elementos PVC (tubería de PVC)	Reciclaje de plásticos (porcentaje reciclado: 60%)
Tubo de polietileno de Alta o Baja Densidad	Envío a planta de reciclado / Reutilización en otra actuación.
Mezclas bituminosas en caliente	Reciclado mediante envío a planta de reciclado

Tierras procedentes de la excavación	Reutilización en la obra o en otras actuación para rellenos
Señales de obra	Envío a planta de reciclado / Reutilización en otra actuación.
Madera (transporte de materiales-palets-)	Reciclaje y reutilización de maderas (porcentaje reciclado: 60%)
Papel y cartón (en las oficinas provisionales de obra como resultado de las operaciones de desembalaje)	Reciclaje de papel y cartón (porcentaje reciclado: 60%)
Embalajes plásticos (actividades de desembalaje en oficinas)	Reciclaje de plásticos (porcentaje reciclado: 60%)
Toners de impresión, cartuchos de tinta y similar (en actividades de oficinas provisionales de obra)	Reciclaje de tóners
Fluorescentes usados (oficinas y pequeños equipos de obra)	Recuperación de fluorescentes
Piezas o recortes sobrantes en reparación de maquinaria (en caso de reparaciones en obra)	Reciclaje y recuperación de metales o compuestos metálicos
Neumáticos usados (mantenimiento de maquinaria)	Recuperación de neumáticos
Baterías usadas de maquinaria (operaciones de mantenimiento)	Recuperación de baterías, pilas y acumuladores

El empleo de productos reutilizables esta limitado a la existencia de estos en el mercado, en condiciones que garanticen las exigencias impuestas a los materiales por el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, así como las especificaciones técnicas del proyecto y cualquier otra norma técnica de obligado cumplimiento en esta obra.

La empresa constructora obtendrá los certificados necesarios para justificar que los materiales a utilizar son reutilizables o tienen un grado de reciclabilidad superior al 50%.

Los residuos se eliminarán o reciclarán en las plantas específicas pero se retirarán de la obra con la siguiente frecuencia:

Código	RESTO DE LOS RESIDUOS	Frecuencia
17 02 01	Madera	ESPORÁDICA
17 02 03	Plástico	ESPORÁDICA
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	ACELERADA
17 04 07	Metales mezclados	ACELERADA
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas. P.E. fibrocemento	ACELERADA
17 04 11	Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10	ACELERADA
15 01 06	Envases mezclados	ESPORÁDICA
15 01 10 *	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	ACELERADA
20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	ACELERADA (1)

La frecuencia ESPORÁDICA puede consistir en la retirada de los residuos cada vez que el contenedor instalado a tal efecto esté lleno; o bien de una sola vez, en la etapa final de la ejecución del edificio.

La frecuencia ACELERADA indica que los residuos se irán retirando separadamente (preferiblemente cada día) a medida que se vayan generando. A esta categoría corresponden los residuos producidos por la actividad de los subcontratistas.

(1) – La basura doméstica generada por los operarios de la obra se llevará diariamente a los contenedores municipales.

A CORUÑA, Maio de 2018

O Arquitecto:

O Enxeñeiro de Camiños, C. e P.:

Alfonso Díaz Revilla

Roberto-Miguel Folgueral Arias

6. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Se establecen las siguientes prescripciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:

- Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.
- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

7. PRESUPUESTO

El presente presupuesto no contempla las partidas de transporte de terrenos ya incluida en el presupuesto del Proyecto así como lo correspondiente a la recogida y limpieza de obra que se incluye en las partidas del mismo proyecto como parte integrante de las mismas. El presupuesto específico de la gestión de residuos es el siguiente:

	Cantidad	Precio	TOTAL
-Transporte, separación y gest.res:	219,90 m3	6,821 €/m3	1.500,00 €
TOTAL			1.500,00 €

8. TABLA DE RESIDUOS ESTIMADOS

MATERIALES DE OBRA		RESIDUOS PREVISTOS		
17,01,01 HORMIGÓN				
Pavimentos, bases, rejuntas, etc	1.000 m3	50,00 m3		
TOTAL		50,00 m3		115.000,00 Kg
17.01.02 PIEDRA ROCA				
Despunte pav. piedra, excava. roca, etc.	1.100 m3	55,00 m3		
TOTAL		55,00 m3		126.500,00 Kg
17.01.03 PIEZAS HORMIGÓN, MORTEROS, ETC				
Morteros,etc	200 m3	10,00 m3		
TOTAL		10,00 m3		22.000,00 Kg
17.02.01 MADERA				
Encofrado	1 m3	0,05 m3		
TOTAL		0,05 m3		40,00 Kg
METALES				
Tub, fundición, rejillas, sumideros, etc	7 m3	0,35 m3		
TOTAL		0,35 m3		2.747,50 Kg
17.02.03 PLÁSTICO				
Tuberías PE, etc	200 Kg	10,00 Kg	10,00 Kg	
TOTAL		2,50 m3		10,00 Kg
17,03,02 MEZCLAS BITUMINOSAS				
Firmes	0 m3	0,00 m3		
TOTAL		0,00 m3		0,00 Kg
17.09.04 VARIOS				
Acondicionamiento del terreno , demol.	100 m3	100,00 m3		
Limpieza general		2,00 m3		
TOTAL		102,00 m3		112.200,00 Kg
TOTAL		219,90 m3		378,5 T.

ANEXO Nº 14

Estudo xeotécnico

ANEXO Nº14: ESTUDO XEOTÉCNICO

Adxúntase a continuación Estudo Xeotécnico realizado por Laboratorio Homologado co seu desenvolvemento e conclusións.

METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE TENSIONES ADMISIBLES Y ASIENTOS EMPLEADA

➤ 1. METODOLOGÍA EMPLEADA EN EL CÁLCULO DE TENSIONES ADMISIBLES:

De manera general podemos hablar de tres tipos de cimentación previstas: cimentaciones superficiales mediante zapatas bien apoyadas en suelos bien en roca, cimentaciones superficiales mediante losas de cimentación apoyadas en suelos y cimentaciones profundas mediante pilotes o micropilotes empotrados en roca preferentemente. Para cada una de las diferentes tipologías se empleará la metodología recomendada en la Guía de Cimentaciones en Obras de Carreteras editada por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, así como otras normativas de referencia vigentes (C.T.E., R.O.M., Eurocódigo,...) y que se describen a continuación:

1.1 CIMENTACIONES SUPERFICIALES APOYADAS EN ROCA.

En caso de rocas blandas con una resistencia a la compresión simple ($q_u < 1$ Mpa) o fuertemente fracturadas o diaclasadas (RQD < 10%), se considerará la roca como si se tratase de un suelo, con su correspondiente método de cálculo que se explicará más adelante. En caso de rocas menos débiles, menos diaclasadas y menos alteradas que lo indicado, se puede determinar una presión admisible a partir de los datos siguientes:

- Resistencia a compresión simple de la roca sana, q_u .
- Tipo de roca.
- Grado de alteración medio.
- Valor del RQD y separaciones de las litoclasas.

Estos parámetros deben ser los representativos del comportamiento del volumen de roca situado bajo la cimentación hasta una profundidad de $1,5 B^*$, medida desde su plano de apoyo. La presión admisible puede estimarse mediante la siguiente expresión:

$$P_{Vadm} = P_0 * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \sqrt{\frac{q_u}{P_0}}$$

donde:

P_0 = Presión de referencia, en este caso 1 Mpa (10 Kg/cm²).

q_u = Resistencia a compresión simple de la roca sana (Kg/cm²).

α_1 = parámetro adimensional en función del tipo de roca, según tabla adjunta:

GRUPO N.º	NOMBRE GENÉRICO	EJEMPLOS	α_1
1	Rocas carbonatadas con estructura bien desarrollada	<ul style="list-style-type: none"> • Calizas, dolomías y mármoles puros • Calcarenitas de baja porosidad 	1,0
2	Rocas ígneas y rocas metamórficas (*)	<ul style="list-style-type: none"> • Granitos, cuarcitas • Andesitas, riolitas • Pizarras, esquistos y gneises (esquistosidad subhorizontal) 	0,8
3	Rocas sedimentarias (***) y algunas metamórficas	<ul style="list-style-type: none"> • Calizas margosas, argilitas, limolitas, areniscas y conglomerados • Pizarras y esquistos (esquistosidad verticalizada) • Yesos 	0,6
4	Rocas poco soldadas	<ul style="list-style-type: none"> • Areniscas, limolitas y conglomerados poco cementados • Margas 	0,4

α_2 = parámetro adimensional en función del grado de meteorización (ISRM), según:

Grado meteorización (G.M. I)----- $\alpha_2 = 1.0$

Grado meteorización (G.M. II)----- $\alpha_2 = 0.7$

Grado meteorización (G.M. III)----- $\alpha_2 = 0.5$

α_3 = parámetro adimensional en función de las litoclasas, bien calculado a partir del valor del RMR en los sondeos mecánicos o bien a partir de un censo de litoclasas en afloramientos próximos a la zona de cimentación, según:

$$\alpha_3 = \min(\alpha_{3a}, \alpha_{3b}) \quad \text{siendo} \quad \left\{ \begin{array}{l} \alpha_{3a} = \sqrt{\frac{s}{1m}} \\ \alpha_{3b} = \sqrt{\frac{RQD(\%)}{100}} \end{array} \right.$$

1.2 CIMENTACIONES SUPERFICIALES APOYADAS EN SUELOS GRANULARES.

La tensión media admisible, de una cimentación superficial sobre terrenos de naturaleza predominantemente granular, normalmente está condicionada por los asentamientos admisibles por la estructura más que por la posibilidad real de hundimiento del terreno.

Partiendo de esta premisa, diversos autores han encontrado expresiones que calculan la tensión media admisible partiendo de una limitación de asentamientos preestablecida. Para este proyecto proponemos utilizar las correlaciones experimentales establecidas por Terzaghi y Peck ("Foundation Design and Construction", Tomlinson, 1.986), que ligan el ancho del cimiento y la tensión media admisible con el resultado del ensayo de penetración estándar (S.P.T.) para un asiento de una pulgada. Esta formulación ofrece resultados excesivamente conservadores, por lo que ha sido revisada por diversos autores. En este caso, para determinar el valor de la tensión media admisible en base de zapatas que apoyan en materiales no cohesivos, se empleará el método propuesto por Meyerhof (1956) y modificado posteriormente por Bowles (1982). Según esta metodología, la tensión admisible se calculará mediante la siguiente expresión:

$$\sigma_{adm} = \frac{N}{8} * S * K * \left(\frac{B + 0.3}{B} \right)^2$$

donde

- σ_{adm} : Tensión admisible del terreno en Kp/cm²
- N: Número de golpes medio (NSPT) en la zona de influencia de la cimentación.
- S: Asiento tolerable en pulgadas.
- B: Ancho de la cimentación en metros.
- K: Factor de empotramiento, donde $K=1+(D/3B) \leq 1.33$.
- D: Profundidad de la cimentación en metros

2. METODOLOGÍA EMPLEADA EN EL CÁLCULO DE ASIENTOS.

La determinación del asiento previsible, siempre y cuando no venga limitado en el método de cálculo de la capacidad portante o en caso de grandes zapatas o losas de cimentación, se realizará de manera individualizada en función del tipo de cimentación, tensión admisible adoptada y los diferentes niveles de terreno detectados bajo cimentación y cuya metodología se explica a continuación:

2.1 ASIENTOS DE ZAPATAS SOBRE TERRENOS ROCOSOS.

En caso de terrenos rocosos, para la comprobación de los asentamientos esperados se recurren a métodos elásticos, a partir de los módulos de deformación representativos del terreno, obtenidos a partir del RMR calculado tanto en campo como en sondeos en el caso de terrenos rocosos y obtenidos a partir de los ensayos SPT mediante la expresión de Whitman y Richard, para el caso de zapatas rectangulares rígidas sobre semiespacio homogéneo, según la cual:

$$S \text{ (cm)} = \frac{Q \times (1 - \nu^2) \times \sqrt{B \times L}}{\beta_z \times E}$$

donde:

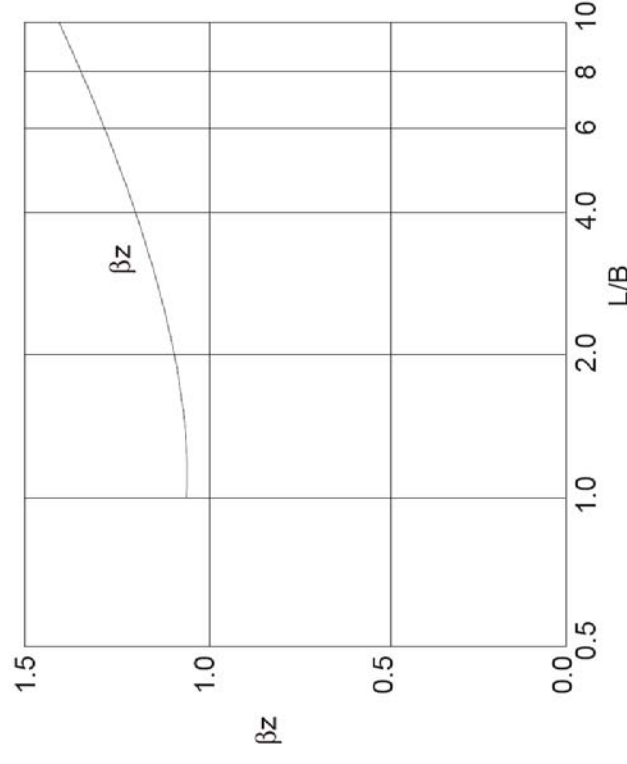
- Q= carga total aplicada (Kg/cm²).
- B= ancho de cimentación (cm).
- L= longitud de cimentación (cm).
- ν = coeficiente de Poisson.
- E= módulo de deformación del terreno (Kg/cm²).

β_z = parámetro que depende de las dimensiones de la cimentación, obtenido del siguiente gráfico..

2.2 MOVIMIENTOS ADMISIBLES

Los movimientos que puede admitir una cimentación sin causar daño significativo a la estructura que soporta dependen de su tipología. En general, para estructuras convencionales de hormigón y/o acero, se suelen recomendar ciertos límites. Son de amplio uso los siguientes valores:

- Asiento máximo de zapatas aisladas = 2,50 cm.
- Asiento máximo de losas de cimentación = 5,00 cm.
- Asiento diferencial máximo entre apoyos contiguos = L/200 a L/500 dependiendo de la rigidez de la estructura (L = distancia entre apoyos).
- Inclinaciones máximas: entre $\theta = 1/1000$ y $6/1000$.



Para la determinación del módulo de deformación en caso de terrenos granulares poco consolidados (depósitos aluviales) y según D'Appollonia se emplea la siguiente expresión:

$$E = 10 * (1 - \nu^2) * (20,9 + 0,89 * N_{spt}) \text{ (Kg/cm}^2\text{)}$$

En caso de terrenos consolidados y granulares (suelos residuales) se utilizaría:

$$E = 10 * (1 - \nu^2) * (47,3 + 1,19 * N_{spt}) \text{ (Kg/cm}^2\text{)}$$

Mientras que en el caso de terrenos cohesivos, la relación quedaría:

$$E \approx 350 * C_u \text{ (Kg/cm}^2\text{)}$$

Y finalmente en el caso de terrenos rocosos, el módulo de deformación vendrá definido por el índice de calidad RMR, mediante la expresión:

$$E_{\text{macizo}} = 2 \text{ RMR} - 100 \text{ (Gpa) para RMR} < 50$$

$$E_{\text{macizo}} = 10 \frac{\text{RMR} - 10}{40} \text{ (Gpa) para RMR} \geq 50$$

CÁLCULOS REALIZADOS

**CÁLCULO DE ASIENTOS EN CIMENTACIONES
SUPERFICIALES Y TERRENOS GRANULARES
MÉTODO DE MEYERHOF (1956) Y BOWLES (1982)**

DATOS DE LA OBRA	
PETICIONARIO: Universidad de Vigo	SITUACIÓN: Zona fachada Norte
OBRA: Rehabilitación edificio Faraday-Campus del Mar	ENSAYO N°: Entorno S-1

CÁLCULO DE LA TENSIÓN ADMISIBLE (según Meyerhof y Bowles)

$$\sigma_{adm} = \frac{N}{8} * S * K * \left(\frac{B + 0.3}{B} \right)^2$$

para zapatas de ancho > 1,20 metros

σ_{adm}: Tensión admisible del terreno en Kp/cm²

N: Número de golpes medio (N_{SPT}) en la zona de influencia de la cimentación

S: Asiento tolerable en pulgadas

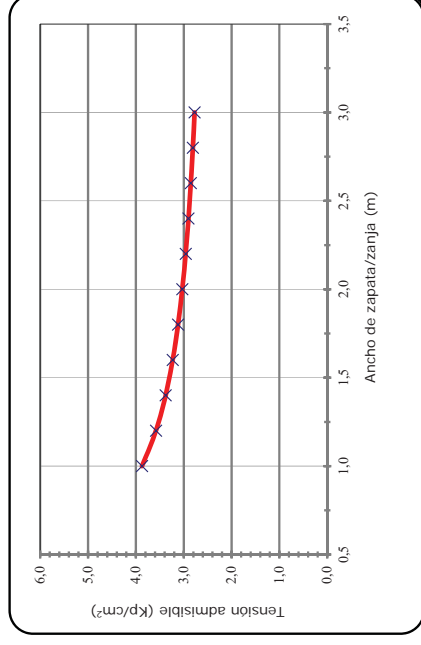
B: Ancho de la cimentación/zanja en metros

K: Factor de empotramiento, donde K = 1 + (D/3B) ≤ 1.33

D: Profundidad de la cimentación/zanja en metros

DATOS DE CÁLCULO:

Profundidad estimada de apoyo de la zapata (D) en m. :	1,50	Límite de asiento (S) en cm :	2,50								
N _{SPT} estimado en la zona de influencia de la zapata (N):	14	Ancho de zapata prevista (m)	1,25								
Ancho estimado de zona de carga de la zanja (B) en m. :											
1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	
1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	
Valor del parámetro K en función del ancho de la zanja:											
3,87	3,58	3,38	3,23	3,12	3,03	2,96	2,90	2,85	2,81	2,77	
Tensión admisible del terreno en función del ancho de la zanja (Kp/cm ²)											



**CÁLCULO DE ASIENTOS EN CIMENTACIONES
SUPERFICIALES Y TERRENOS GRANULARES
MÉTODO DE MEYERHOF (1956) Y BOWLES (1982)**

DATOS DE LA OBRA	
PETICIONARIO: Universidad de Vigo	SITUACIÓN: Zona fachada Norte/Este
OBRA: Rehabilitación edificio Faraday-Campus del Mar	ENSAYO N°: Entorno S-2

CÁLCULO DE LA TENSIÓN ADMISIBLE (según Meyerhof y Bowles)

$$\sigma_{adm} = \frac{N}{8} * S * K * \left(\frac{B + 0.3}{B} \right)^2$$

para zapatas de ancho > 1,20 metros

σ_{adm}: Tensión admisible del terreno en Kp/cm²

N: Número de golpes medio (N_{SPT}) en la zona de influencia de la cimentación

S: Asiento tolerable en pulgadas

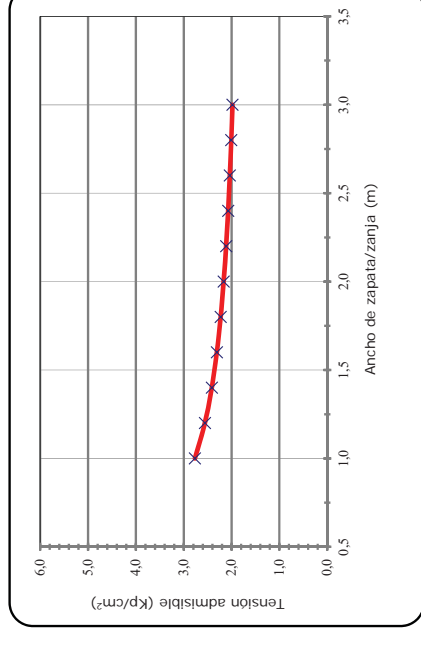
B: Ancho de la cimentación/zanja en metros

K: Factor de empotramiento, donde K = 1 + (D/3B) ≤ 1.33

D: Profundidad de la cimentación/zanja en metros

DATOS DE CÁLCULO:

Profundidad estimada de apoyo de la zapata (D) en m. :	1,50	Límite de asiento (S) en cm :	2,50								
N _{SPT} estimado en la zona de influencia de la zapata (N):	10	Ancho de zapata prevista (m)	1,25								
Ancho estimado de zona de carga de la zanja (B) en m. :											
1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	
1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	
Valor del parámetro K en función del ancho de la zanja:											
2,77	2,56	2,41	2,31	2,23	2,16	2,11	2,07	2,04	2,01	1,98	
Tensión admisible del terreno en función del ancho de la zanja (Kp/cm ²)											



CÁLCULO DE ASIENTOS EN CIMENTACIONES SUPERFICIALES Y TERRENOS GRANULARES MÉTODO DE MEYERHOF (1956) Y BOWLES (1982)

DATOS DE LA OBRA	
PETICIONARIO: Universidad de Vigo	SITUACIÓN: Zona fachada Sur/Este
OBRA: Rehabilitación edificio Faraday-Campus del Mar	ENSAYO N°: Entorno S-3

CÁLCULO DE LA TENSIÓN ADMISIBLE (según Meyerhof y Bowles)

$$\sigma_{adm} = \frac{N}{8} * S * K * \left(\frac{B + 0.3}{B} \right)^2$$

para zapatas de ancho > 1,20 metros

σ_{adm}: Tensión admisible del terreno en Kp/cm²

N: Número de golpes medio (N_{SPT}) en la zona de influencia de la cimentación

S: Asiento tolerable en pulgadas

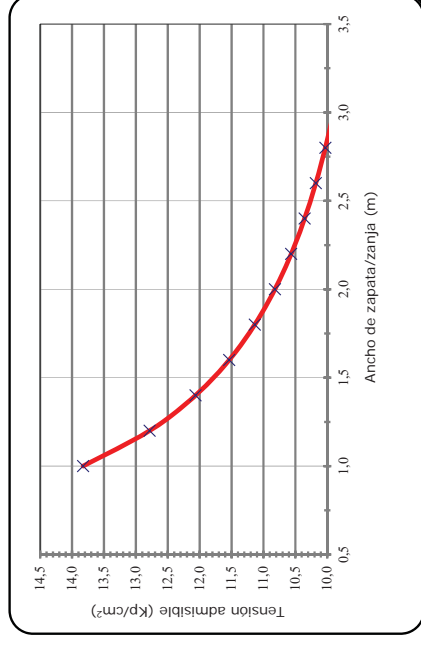
B: Ancho de la cimentación/zanja en metros

K: Factor de empotramiento, donde K = 1 + (D/3B) ≤ 1.33

D: Profundidad de la cimentación/zanja en metros

DATOS DE CÁLCULO:

Profundidad estimada de apoyo de la zapata (D) en m. :	4,50	Límite de asiento (S) en cm :	2,50								
N _{SPT} estimado en la zona de influencia de la zapata (N):	50	Ancho de zapata prevista (m)	1,30								
Ancho estimado de zona de carga de la zanja (B) en m. :											
1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	
1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	
Valor del parámetro K en función del ancho de la zanja:											
13,83	12,78	12,06	11,54	11,14	10,82	10,57	10,35	10,18	10,03	9,90	
Tensión admisible del terreno en función del ancho de la zanja (Kp/cm ²)											



CÁLCULO DE ASIENTOS EN CIMENTACIONES SUPERFICIALES Y TERRENOS GRANULARES MÉTODO DE MEYERHOF (1956) Y BOWLES (1982)

DATOS DE LA OBRA	
PETICIONARIO: Universidad de Vigo	SITUACIÓN: Zona fachada Sur
OBRA: Rehabilitación edificio Faraday-Campus del Mar	ENSAYO N°: Entorno S-4

CÁLCULO DE LA TENSIÓN ADMISIBLE (según Meyerhof y Bowles)

$$\sigma_{adm} = \frac{N}{8} * S * K * \left(\frac{B + 0.3}{B} \right)^2$$

para zapatas de ancho > 1,20 metros

σ_{adm}: Tensión admisible del terreno en Kp/cm²

N: Número de golpes medio (N_{SPT}) en la zona de influencia de la cimentación

S: Asiento tolerable en pulgadas

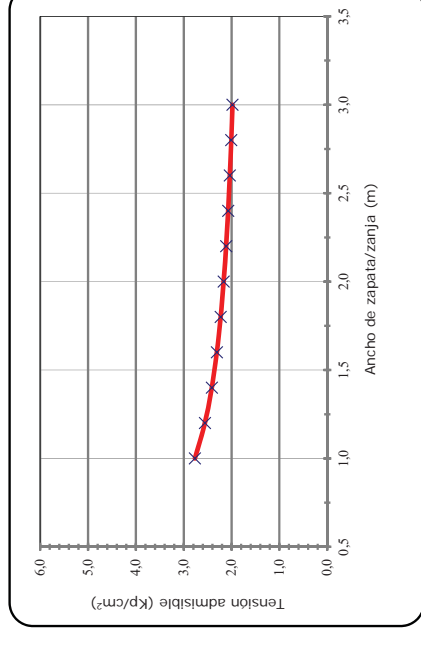
B: Ancho de la cimentación/zanja en metros

K: Factor de empotramiento, donde K = 1 + (D/3B) ≤ 1.33

D: Profundidad de la cimentación/zanja en metros

DATOS DE CÁLCULO:

Profundidad estimada de apoyo de la zapata (D) en m. :	3,00	Límite de asiento (S) en cm :	2,50								
N _{SPT} estimado en la zona de influencia de la zapata (N):	10	Ancho de zapata prevista (m)	1,40								
Ancho estimado de zona de carga de la zanja (B) en m. :											
1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	
1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	
Valor del parámetro K en función del ancho de la zanja:											
2,77	2,56	2,41	2,31	2,23	2,16	2,11	2,07	2,04	2,01	1,98	
Tensión admisible del terreno en función del ancho de la zanja (Kp/cm ²)											



CÁLCULO DE ASIENTOS EN CIMENTACIONES SUPERFICIALES Y TERRENOS GRANULARES MÉTODO DE MEYERHOF (1956) Y BOWLES (1982)

DATOS DE LA OBRA	
PETICIONARIO: Universidad de Vigo	SITUACIÓN: Zona muro interior Sur
OBRA: Rehabilitación edificio Faraday-Campus del Mar	ENSAYO N°: Entorno P-1

CÁLCULO DE LA TENSIÓN ADMISIBLE (según Meyerhof y Bowles)

$$\sigma_{adm} = \frac{N}{8} * S * K * \left(\frac{B + 0.3}{B} \right)^2$$

para zapatas de ancho > 1,20 metros

σ_{adm}: Tensión admisible del terreno en Kp/cm²

N: Número de golpes medio (N_{SPT}) en la zona de influencia de la cimentación

S: Asiento tolerable en pulgadas

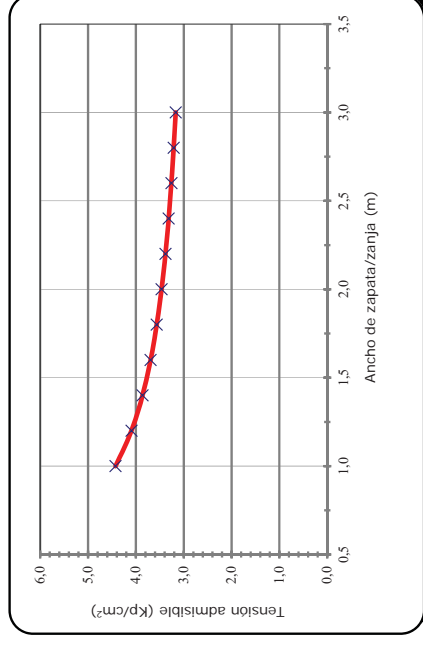
B: Ancho de la cimentación/zanja en metros

K: Factor de empotramiento, donde K = 1 + (D/3B) ≤ 1.33

D: Profundidad de la cimentación/zanja en metros

DATOS DE CÁLCULO:

Profundidad estimada de apoyo de la zapata (D) en m. :	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00
N _{SPT} estimado en la zona de influencia de la zapata (N):	16	16	16	16	16	16
Ancho estimado de zona de carga de la zanja (B) en m. :						
1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20
1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
Valor del parámetro K en función del ancho de la zanja:						
1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
Tensión admisible del terreno en función del ancho de la zanja (Kp/cm ²)						
4,42	4,09	3,86	3,69	3,56	3,46	3,38
					3,31	3,26
						3,21
						3,17



CÁLCULO DE ASIENTOS EN CIMENTACIONES SUPERFICIALES Y TERRENOS GRANULARES MÉTODO DE MEYERHOF (1956) Y BOWLES (1982)

DATOS DE LA OBRA	
PETICIONARIO: Universidad de Vigo	SITUACIÓN: Zona muro interior Norte/Este
OBRA: Rehabilitación edificio Faraday-Campus del Mar	ENSAYO N°: Entorno P-2

CÁLCULO DE LA TENSIÓN ADMISIBLE (según Meyerhof y Bowles)

$$\sigma_{adm} = \frac{N}{8} * S * K * \left(\frac{B + 0.3}{B} \right)^2$$

para zapatas de ancho > 1,20 metros

σ_{adm}: Tensión admisible del terreno en Kp/cm²

N: Número de golpes medio (N_{SPT}) en la zona de influencia de la cimentación

S: Asiento tolerable en pulgadas

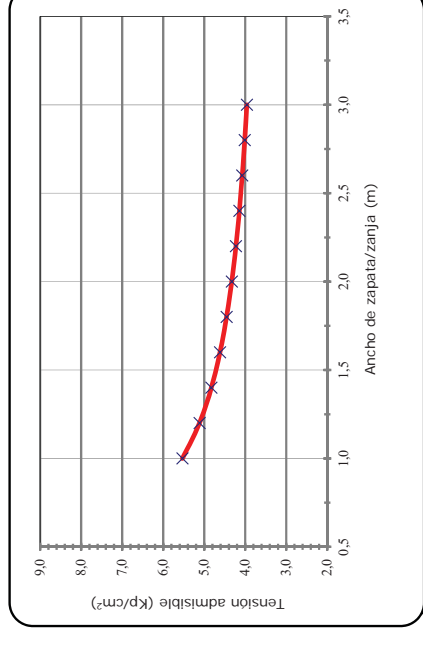
B: Ancho de la cimentación/zanja en metros

K: Factor de empotramiento, donde K = 1 + (D/3B) ≤ 1.33

D: Profundidad de la cimentación/zanja en metros

DATOS DE CÁLCULO:

Profundidad estimada de apoyo de la zapata (D) en m. :	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
N _{SPT} estimado en la zona de influencia de la zapata (N):	20	20	20	20	20	20
Ancho estimado de zona de carga de la zanja (B) en m. :						
1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20
1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
Valor del parámetro K en función del ancho de la zanja:						
1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
Tensión admisible del terreno en función del ancho de la zanja (Kp/cm ²)						
5,53	5,11	4,83	4,61	4,45	4,33	4,23
					4,14	4,07
						4,01
						3,96



**CÁLCULO DE ASIENTOS EN CIMENTACIONES
SUPERFICIALES Y TERRENOS GRANULARES
MÉTODO DE MEYERHOF (1956) Y BOWLES (1982)**

DATOS DE LA OBRA	
PETICIONARIO: Universidad de Vigo	SITUACIÓN: Zona muro interior Este
OBRA: Rehabilitación edificio Faraday-Campus del Mar	ENSAYO N°: Entorno P-3

CÁLCULO DE LA TENSIÓN ADMISIBLE (según Meyerhof y Bowles)

$$\sigma_{adm} = \frac{N}{8} * S * K * \left(\frac{B + 0.3}{B} \right)^2$$

para zapatas de ancho > 1,20 metros

σ_{adm}: Tensión admisible del terreno en Kp/cm²

N: Número de golpes medio (N_{SPT}) en la zona de influencia de la cimentación

S: Asiento tolerable en pulgadas

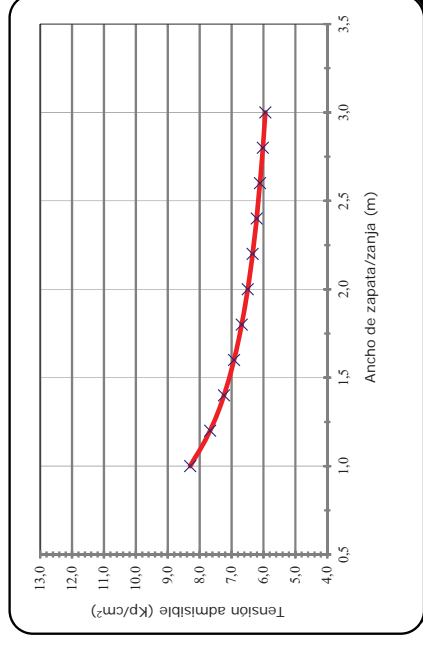
B: Ancho de la cimentación/zanja en metros

K: Factor de empotramiento, donde K = 1 + (D/3B) ≤ 1.33

D: Profundidad de la cimentación/zanja en metros

DATOS DE CÁLCULO:

Profundidad estimada de apoyo de la zapata (D) en m. :	3,00	Límite de asiento (S) en cm :	2,50							
N _{SPT} estimado en la zona de influencia de la zapata (N):	30	Ancho de zapata prevista (m)	1,70							
Ancho estimado de zona de carga de la zanja (B) en m. :										
1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00
1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
Valor del parámetro K en función del ancho de la zanja:										
8,30	7,67	7,24	6,92	6,68	6,49	6,34	6,21	6,11	6,02	5,94
Tensión admisible del terreno en función del ancho de la zanja (Kp/cm ²)										



**CÁLCULO DE ASIENTOS EN CIMENTACIONES
SUPERFICIALES Y TERRENOS GRANULARES
MÉTODO DE MEYERHOF (1956) Y BOWLES (1982)**

DATOS DE LA OBRA	
PETICIONARIO: Universidad de Vigo	SITUACIÓN: Zona fachada Oeste
OBRA: Rehabilitación edificio Faraday-Campus del Mar	ENSAYO N°: Entorno P-4

CÁLCULO DE LA TENSIÓN ADMISIBLE (según Meyerhof y Bowles)

$$\sigma_{adm} = \frac{N}{8} * S * K * \left(\frac{B + 0.3}{B} \right)^2$$

para zapatas de ancho > 1,20 metros

σ_{adm}: Tensión admisible del terreno en Kp/cm²

N: Número de golpes medio (N_{SPT}) en la zona de influencia de la cimentación

S: Asiento tolerable en pulgadas

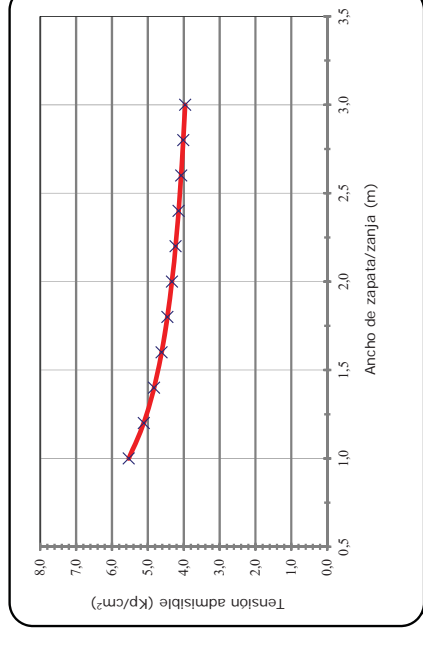
B: Ancho de la cimentación/zanja en metros

K: Factor de empotramiento, donde K = 1 + (D/3B) ≤ 1.33

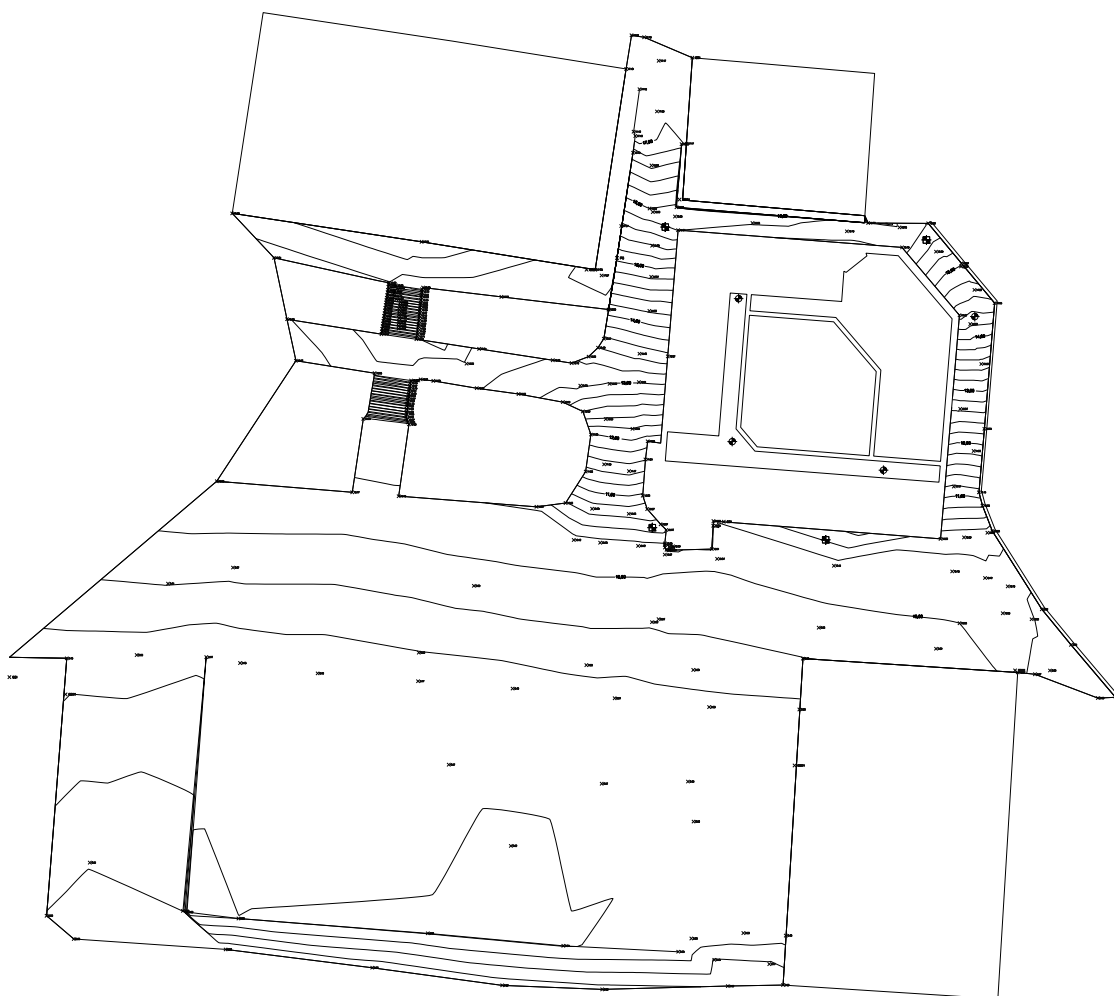
D: Profundidad de la cimentación/zanja en metros

DATOS DE CÁLCULO:

Profundidad estimada de apoyo de la zapata (D) en m. :	2,00	Límite de asiento (S) en cm :	2,50							
N _{SPT} estimado en la zona de influencia de la zapata (N):	20	Ancho de zapata prevista (m)	1,40							
Ancho estimado de zona de carga de la zanja (B) en m. :										
1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00
1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
Valor del parámetro K en función del ancho de la zanja:										
5,53	5,11	4,83	4,61	4,45	4,33	4,23	4,14	4,07	4,01	3,96
Tensión admisible del terreno en función del ancho de la zanja (Kp/cm ²)										



PLANO TOPOGRÁFICO Y LOCALIZACIÓN DE PROSPECCIONES



SIMBOLOGÍA ENSAYOS GEOTÉCNICOS



Sondeo mecánico a rotación con recuperación continua de testigo

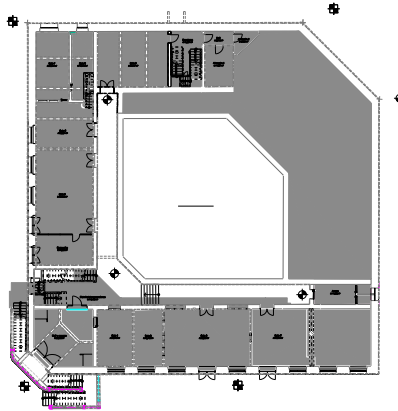


Ensayo de penetración dinámica continua pesada tipo borros

COORDENADAS ENSAYOS GEOTÉCNICOS

Ensayo nº	Coordenadas sondeo	Ensayo nº	Coordenadas penetrómetro
S-1	X:525.132; Y:4.678.371; Z:10,40 m	P-1	X:525.124; Y:4.678.364; Z:11,00 m
S-2	X:525.152; Y:4.678.366; Z:10,45 m	P-2	X:525.141; Y:4.678.357; Z:11,90 m
S-3	X:525.142; Y:4.678.330; Z:15,75 m	P-3	X:525.136; Y:4.678.340; Z:11,90 m
S-4	X:525.113; Y:4.678.337; Z:15,50 m	P-4	X:525.109; Y:4.678.348; Z:14,35 m

PLANTA EDIFICACIÓN EXISTENTE Y LOCALIZACIÓN DE PROSPECCIONES

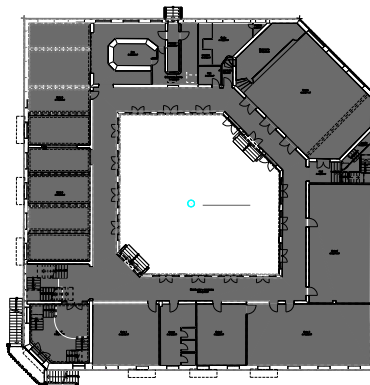


SIMBOLOGÍA ENSAYOS GEOTÉCNICOS

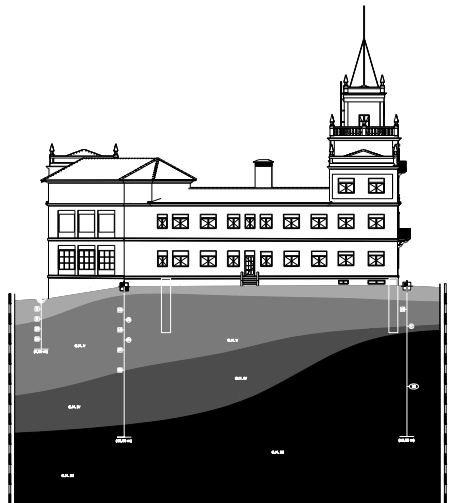
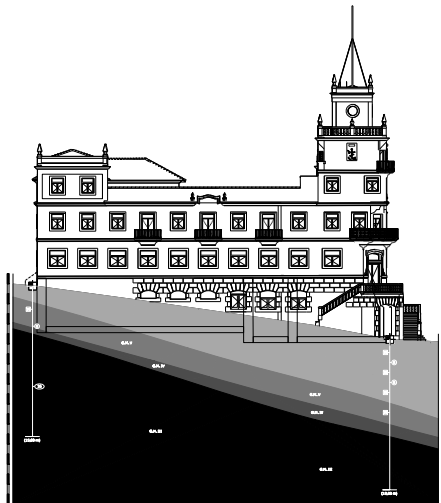
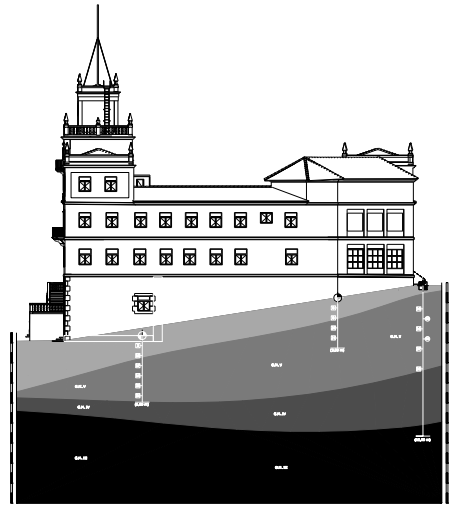
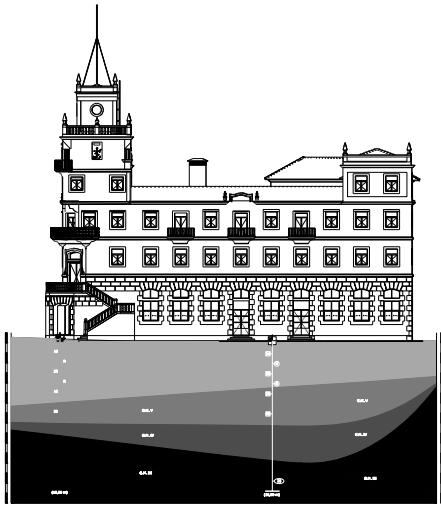
	Sondeo mecánico a rotación con recuperación continua de testigo
	Ensayo de penetración dinámica continua pesada tipo borros

COORDENADAS ENSAYOS GEOTÉCNICOS

Ensayo nº	Coordenadas sondeo	Ensayo nº	Coordenadas penetrómetro
S-1	X:525.132; Y:4.678.371; Z:10,40 m	P-1	X:525.124; Y:4.678.364; Z:11,00 m
S-2	X:525.152; Y:4.678.366; Z:10,45 m	P-2	X:525.141; Y:4.678.357; Z:11,90 m
S-3	X:525.142; Y:4.678.330; Z:15,75 m	P-3	X:525.136; Y:4.678.340; Z:11,90 m
S-4	X:525.113; Y:4.678.337; Z:15,50 m	P-4	X:525.109; Y:4.678.348; Z:14,35 m



PERFILES GEOTÉCNICOS (ALZADOS)



LEYENDA GEOTÉCNICA

- Nivel-1: Relleno antrópico, de compactad suelta a media y fácilmente ripable.
- Nivel-2: Suelo residual de paragnéis (Tobre) alterado G.M. V, de compactad media a densa y ripable.
- Nivel-3: Sustrato rocoso metamórfico (Paragnéis) Intensamente fracturado (Tobre rocoso) y alterado G.M. IV. Compactad muy densa-rechazo. Difícilmente ripable.
- Nivel-4: Sustrato rocoso metamórfico (Paragnéis) bastante fracturado y alterado G.M. III. Rechazo. No ripable.

	Nu : SPT
	Nu : MUESTRA INALTERADA
	RESISTENCIA A COMPRESIÓN SIMPLE (Mpa)
	G.M. V GRADO DE METEORIZACIÓN
	(3.03-04) FINAL DE RECONOCIMIENTO
	CONTACTO LITOLÓGICO INTERPRETADO
	NIVEL FREÁTICO INTERPRETADO

ANEXO Nº 15

Xustificación de prezos

ANEXO Nº 15: XUSTIFICACIÓN DE PREZOS

Inclúese neste anexo:

- Listado de prezos simples de materiais, maquinaria e man de obra.
- Cadros de prezos auxiliares e de prezos descompostos das unidades de obra definidas no presuposto do Proxecto.

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P00110999	4,000 Ud	Contactor trifásico 16A	17,13	68,52
			Grupo P00	68,52
P01AA010	38,050 m3	Tierra	3,51	133,56
P01AA020	152,249 m3	Arena de río 0/6 mm.	14,07	2.142,14
P01AA030	0,140 t.	Arena de río 0/5 mm.	6,97	0,98
P01AA0I00	0,018 m3	Encachado de grava de cantera e=10 cm	10,91	0,20
P01AA910	2.019,185 kg	Arena cuarzo seleccionada	0,62	1.251,89
P01AE200	7,722 t.	Piedra para mampostería s/c	75,50	583,01
P01AF010	310,376 t.	Zahorra nat. ZN(50)/ZN(20), IP=0	3,79	1.176,33
P01AF031	569,624 t.	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 60%	4,95	2.819,64
P01AF03123	85,200 t.	Grava 20/40	7,00	596,40
P01AG060	0,280 t.	Gravilla 20/40 mm.	7,27	2,04
P01CC015	1,154 t.	Cemento CEM II/A-L 32,5 N sacos	75,10	86,65
P01CC020	7,270 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	78,91	573,68
P01DC020	0,375 l.	Desenconfante p/encofrado madera	2,30	0,86
P01DW050	76,912 m3	Agua	0,64	49,22
P01DW090	265,000 ud	Pequeño material	0,65	172,25
P01EM040	2,750 m2	Tablero aglom. hidrofugo 3,66x1,83x22	11,56	31,79
P01EM290	0,176 m3	Madera pino encofrar 26 mm.	171,04	30,14
P01ES050	0,080 m3	Madera pino encofrar 26 mm.	125,04	9,95
P01HA010	91,795 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	63,59	5.837,21
P01HC070	2,113 m3	Hormigón H-20/20 central	50,26	106,22
P01HC080	6,436 m3	Hormigón H-20/40 central	61,50	395,81
P01HC090	1,280 m3	Hormigón H-20/20 central	55,60	71,17
P01HD010	63,070 m3	Hormigón D-200/P/20/I central	60,50	3.815,74
P01HM010	1,130 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	63,10	71,32
P01HM030	0,300 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	37,73	11,32
P01LT020	240,000 ud	Ladrillo perfora. toscó 25x12x7	0,04	9,60
P01MC010	0,951 m3	Mortero 1/4 preparado en central	65,17	61,98
P01MC030	1,123 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-7,5/CEM	68,85	77,33
P01MC040	0,060 m3	Mortero 1/6 de central (M-40)	42,38	2,54
P01PL150	252,280 kg	Emulsión asfáltica ECR-1	0,21	52,98
P01UC030	0,777 kg	Puntas 20x100	0,68	0,53
			Grupo P01	20.174,47
P02CVW010	1,566 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,30	9,87
P02ECF030	42,820 ud	Rej.sup.acero galvanizado s/cerco galv.e=2mm perforada i/sold	95,00	4.067,90
P02EDW070	2,000 ud	Rejilla/Marco acero galvan.500x300x20mm	125,00	250,00
P02EM100	564,300 ud	Roseta ad p/membranas drenantes	0,82	462,73
P02EM110	62,073 m.	Perfil de remate p/membranas drenantes	1,09	67,66
P02PC010	70,000 ud	Pate poliprop.33x16cm.D=25mm.	6,98	488,60
P02PC240	9,000 ud	Marco rto.calza.fun. D=67,5x8cm	36,96	332,64
P02PC270	9,000 ud	Tapa rto.calza.fun.D=62,5 cm D-400	91,60	824,40
P02PH029	4,000 Ud	Anillo pozo h. D=100cm.H=50cm.	36,00	144,00
P02PH030	6,000 ud	Anillo pozo HM M-H 100 h=100 cm.	35,99	215,94
P02PH135	5,000 ud	Cono asim.HM M-H 80/62,5 h=60 cm	39,70	198,50
P02RVC087	105,545 m.	Tub.drenaje PVC corr.doble SN4 D=110mm	2,85	300,80
P02TVC030	60,000 m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=315mm	23,42	1.405,20
P02TVC035	10,000 m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=400mm	39,47	394,70
P02TVC050	47,000 m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=500mm	55,95	2.629,65
P02TVE015	54,820 m.	Tub.PVC estructurado j.elást SN4 D=200mm	10,69	586,03
			Grupo P02	12.378,61
P03AA020	2,018 kg	Alambre atar 1,30 mm.	0,85	1,72
P03AC030	38,686 kg	Acero co. elab. y col. B-500S	0,95	36,75
P03AC110	14,000 kg	Acero co. elab. y arma. B 400 S	1,04	14,56
P03AC200	158,400 kg	Acero corrugado B 500 S	0,79	125,14
P03AM030	588,448 m2	Malla 15x15x6 -2,792 kg/m2	1,98	1.165,13
P03AM080	4,250 m2	Mallazo 15x15x8 -5,268 kg/m2	3,95	16,79
			Grupo P03	1.360,08
P06BG080	199,386 m2	Lámina drenante nódulos PVC 500	1,87	372,85

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P06BG240	88,825 m2	Fieltro Geotextil de 120 gr/m2	0,75	66,62
P06SI170	288,455 m.	Sellado poliuretano e=20 mm.	2,41	695,18
P06SL180	315,350 m2	Lámina plástico	0,14	44,15
			Grupo P06	1.178,80
P08XBFV42	12,000 m.	Perfil de aceiro galvanizado	15,20	182,40
P08XBH6581	5,070 m2.	Adoquin de granito 10x20 cm	58,00	294,06
P08XVA010L9	315,350 m2	Adoquín granito pardo abujardado rectangular 20x10x8	58,00	18.290,30
P08XVP110	458,770 m2	Lousa granito pardo abuxard. 18 cm	90,00	41.289,30
			Grupo P08	60.056,06
P15AA170	2,000 ud	Tapa cuadrada fundición 50x50	23,18	46,36
P15AA240	2,000 ud	Arq.cuadrada poliprop. 40x40x60	71,28	142,56
P15AC040	80,000 m.	Cond. 3x(1x240) Al-RHV 12/20 kV	27,59	2.207,20
P15AD010	900,000 m.	Cond.aisla. 0,6-1kV 6 mm2 Cu	0,74	666,00
P15AF060	450,000 m.	Tubo rigido PVC D=90 mm.	2,12	954,00
P15AG039	40,000 m.	Tubo de polipropileno D=125 mm.	2,48	99,20
P15AG040	160,000 m.	Tubo de polipropileno D=160 mm.	3,51	561,60
P15AH010	80,000 m.	Cinta señalizadora	0,16	12,80
P15BB060	2,000 ud	Conexión con CM existente	121,50	243,00
P15FD110	2,000 ud	Interruptor difer.4x40 A 300 mA	45,70	91,40
P15FE220	2,000 ud	Interruptor general corte 4x40 A	63,11	126,22
			Grupo P15	5.150,34
P16AC050	8,000 ud	Pequeño material	0,55	4,40
P16AD060	8,000 ud	Proyector LED Suelo HL 18 W	624,15	4.993,20
P16AE10055	11,000 ud	Luminaria modelo PONTE LED 24 S 28 W .	673,00	7.403,00
P16AF050	9,000 ud	Columna PONTE h=6 m.	840,18	7.561,62
			Grupo P16	19.962,22
P19TPA020	39,000 m.	Tubería PE 80 D=32 mm.SDR-11	1,40	54,60
P19TPW002	2,000 ud	Válv. acometida DN-25x32 ext. PE	48,77	97,54
P19TPW140	2,000 ud	Tubo guarda con tapón l=500 mm	4,53	9,06
P19TPW160	2,000 ud	Soporte para válvula-acometida	15,31	30,62
P19TPW170	2,000 ud	Arqueta acometida	9,54	19,08
P19Y010	2,000 ud	Certif. de acometida interior	81,11	162,22
P19Z010	0,500 ud	Pruebas de presión	76,60	38,30
			Grupo P19	411,42
P26CU035	15,000 m.	Tubería fundicion ductil D=150mm	36,72	550,80
P26DE220	1,000 ud	Pieza T fundic.i/juntas D=100 mm	52,71	52,71
P26DV130	2,000 ud	Val.compuerta cie.el st.D=150-200 mm	298,10	596,20
P26DW025	6,000 ud	Rgtro y marco.fund. mod.mun.acomet.acera fund.25x25 cm B-125	12,72	76,32
P26PMR020	1,000 ud	Red.FD j.elást i/junta D=100/150mm	62,60	62,60
P26TUE020	10,000 m.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta DN=100mm.	22,27	222,70
P26WW010	10,000 ud	Pequeño material inst.hidraulic.	0,60	6,00
			Grupo P26	1.567,33
P27SA010	162,000 m.	Tubo PVC DN=110 mm.	2,76	447,12
P27SA020	9,000 ud	Codo PVC 90° D=100 mm.	5,18	46,62
P27SA050	18,000 ud	Perno anclaje D=2,0cm., L=70cm	2,36	42,48
P27SA110	2,000 ud	Cerco 100x100 cm. y tapa fundicion cierre seguridad	163,00	326,00
P27TA108	2,000 ud	Arqueta prefabricada tipo M C/Tapa	206,38	412,76
			Grupo P27	1.274,98
P28DA130	13,500 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,59	7,97
P28EC011	3,000 ud	Acer rubrum 30-35 cm perim. tronco cep.	120,03	360,09
			Grupo P28	368,06
PA0098001	1,000 PA	PARTIDA ALZADA S/PLAN DE CONTROL VALORADO. ENTREGAR CONTRATISTA	2.349,01	2.349,01
PA009834	1,000 PA	PARTIDA VALORADA S/ ESTUDIO GESTIÓN RESIDUOS	1.500,00	1.500,00
			Grupo PA0.....	3.849,01
PASYS0011	1,000 PA	PARTIDA VALORADA S/ ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD	3.666,77	3.666,77

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
			Grupo PAS	3.666,77
PBAA.1aabb	0,532 t	Arena sil.río 0-5,10 km	7,46	3,97
PBAA.2aabb	0,112 m3	Arena río,sil.,0-5,10 km	11,20	1,25
PBAG.1cb	1,065 t	Gravilla,20/40 sil.rod,10 km	9,92	10,56
			Grupo PBA	15,79
PBGA.1a	0,167 m3	Agua potable en obra	0,66	0,11
PBGC.8a	0,252 t	Cemento CEM III/A-P 32,5R sacos	87,14	22,00
			Grupo PBG	22,11
PIAS.5c	14,500 m	Canal horm.polím.FASERFIX h=18cm	19,65	284,93
PIAS.7a	14,500 m	Rejilla canal FASERFIX pas.galv.	11,72	169,94
			Grupo PIA	454,87
PMANP341	167,200 ud	P.p. mampostos	0,58	96,98
			Grupo PMA	96,98
POGTSIKA2134	8,000 ud	Impermeabilización con producto SIKA específico	12,65	101,20
POGXEO43	458,770 m2	Geotextil filtro	1,05	481,71
			Grupo POG	582,91
POHGRFTT12	1,000 ud	Brida unión 100/63 c/dado form.	26,00	26,00
			Grupo POH	26,00
POTGCODOSIF12	2,000 ud	Codo PVC y enganche sifónico ant-olores	8,66	17,32
			Grupo POT	17,32
PTGSUC213	3,000 ud	Suxeción de árbore	3,01	9,03
			Grupo PTG	9,03
PTR412345	8,100 m3	Terra vexetal e humus	2,01	16,28
			Grupo PTR	16,28
PU04AA001	0,022 M3	Arena de río (0-5mm)	11,57	0,25
PU04CA001	0,005 Tm	Cemento CEM II-A/P 32,5R	67,69	0,34
PU04PY001	0,005 M3	Agua	0,55	0,00
			Grupo PU0	0,60
PU24HD010	2,000 Ud	Codo acero galv. 90° 2"	2,65	5,30
PU24HD01056	2,000 Ud	Codo acero galv. 90° 2 1/2"	3,95	7,90
PU24PD103	14,000 Ud	Enlace recto 50 mm	2,95	41,30
PU24PD10356	14,000 Ud	Enlace recto 70 mm	6,25	87,50
PU24XX001	4,000 Ud	Collarín de toma de fundición	10,85	43,40
PU26AR004	8,000 Ud	Llave de esfera 1"	4,07	32,56
PU26GX001	8,000 Ud	Grifo latón rosca 1/2"	5,20	41,60
			Grupo PU2	259,56
PU37OA302	5,000 MI	Tub.fd.clase D 70mm	5,75	28,75
PU37OG2128	16,000 MI	Tub.PEBD 70mm/16Atm	3,95	63,20
PU37OG212R	16,000 MI	Tub.PEBD 50mm/10Atm	1,54	24,64
PU37PA041	4,000 Ud	Unión D=70 mm.	7,46	29,84
PU37PA202	2,000 Ud	Codo de 90° para D=70 mm.	11,47	22,94
PU37PA902	2,000 Ud	Collarín de toma D	8,00	16,00
PU37PA911	1,000 Ud	Racor de latón para D=40 mm.	16,21	16,21
PU37QA001	1,000 Ud	Boca riego "Barcelona" D=40 c/tapa marco fund.	86,62	86,62
PU37QD010	1,000 Ud	Hidrante D=70 mm	420,36	420,36
PU37SA221	32,008 MI	Tubería PVC, serie 5, D=20 cm.	5,85	187,25
PU39CK023	501,474 M3	Suelo seleccionado	3,85	1.930,68
			Grupo PU3	2.826,48
PUBE12aa	2,000 ud	Banco NEOROMÁNTICO bolondo 1.75m	711,28	1.422,56
			Grupo PUB	1.422,56
TOTAL				137.217,14

LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
M01MN160	10,557 h.	Motoniveladora 180 CV	31,65	334,14
M01MN180	10,557 h.	Compactador mixto vib.auto.16 t.	25,19	265,94
M01MT035	13,422 h.	Camión basculante de 15 t.	27,07	363,33
M01MT051	10,557 h.	Camión cisterna de 8000 l.	15,80	166,81
			Grupo M01.....	1.130,22
M02GE030	1,870 h.	Grua telescópica autoprop. 30 t.	69,72	130,38
M02M02312	0,270 H.	Grua automovil	35,99	9,72
M02T010	0,300 h.	Tractor grua hasta 1,5 t.	4,86	1,46
			Grupo M02.....	141,55
M03HH020	10,079 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	1,73	17,44
			Grupo M03.....	17,44
M05DC030	6,577 h.	Dozer cadenas D-8 335 CV	85,15	560,00
M05EC020	22,483 h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	47,47	1.067,29
M05EC110	13,422 h.	Minieexcavadora hidr.cade. 1,2 t.	19,84	266,29
M05EN010	3,237 h.	Excav.hidráulica neumáticos 67 CV	30,19	97,73
M05EN020	2,460 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	36,75	90,41
M05EN030	42,587 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,02	1.917,28
M05EN040	60,081 h.	Excav.hidráulica neumáticos 144 CV	56,79	3.412,00
M05PC020	12,011 h.	Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	41,07	493,30
M05PN010	3,613 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	46,00	166,19
M05PN030	30,609 h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	44,45	1.360,57
M05RN010	5,643 h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	45,00	253,94
M05RN020	43,123 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	34,01	1.466,60
M05RN030	11,968 h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	50,00	598,41
			Grupo M05.....	11.750,00
M06MR230	315,020 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	9,50	2.992,69
M06MR240	7,900 h.	Martillo rompedor hidráulico 1000 kg	12,70	100,32
			Grupo M06.....	3.093,01
M07AA020	2,745 h.	Autovolquete autocarg. 2.000 kg.	2,28	6,26
M07CB010	0,060 h.	Camión basculante 4x2 10 t.	33,40	2,00
M07CB020	202,577 h.	Camión basculante 4x4 10 t.	36,01	7.294,79
M07CG010	0,300 h.	Camión con grúa 6 t.	49,93	14,98
M07N030	141,080 m3	Canon suelo seleccionado préstamo	0,72	101,58
M07N060	1.258,628 m3	Canon de tierra a vertedero	0,82	1.032,08
M07N070	275,250 m3	Canon de escombros a vertedero	0,58	159,65
M07N080	1.220,485 m3	Canon de tierra a vertedero	0,31	378,35
M07N090	296,595 m3	Canon de piedra a vertedero	0,41	121,60
M07W011	52,650 t.	km transporte de piedra	0,16	8,42
M07W020	15.643,280 t.	km transporte zahorra o grava	0,08	1.251,46
M07W080	1.128,640 t.	km transporte tierras en obra	0,25	282,16
M07W110	3.188,600 m3	km transporte hormigón	0,29	924,69
			Grupo M07.....	11.578,03
M08CA110	13,818 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	35,00	483,64
M08CB010	0,631 h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	34,41	21,70
M08NM010	12,011 h.	Motoniveladora de 135 CV	50,01	600,68
M08NM020	8,175 h.	Motoniveladora de 200 CV	52,25	427,15
M08RB020	6,270 h.	Bandeja vibrante de 300 kg.	3,11	19,50
M08RI010	53,600 h.	Pison vibrante 70 kg.	0,51	27,34
M08RL010	42,324 h.	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	10,25	433,82
M08RN040	8,175 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	37,83	309,27
M08RV020	1,577 h.	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	43,23	68,16
			Grupo M08.....	2.391,26
M10HV210	0,500 h.	Vibrador hormigon gasolina 50 mm	1,35	0,68
M10HV220	0,959 h.	Vibrador hormigon gasolina 75 mm	1,44	1,38
			Grupo M10.....	2,06
M11C010	46,177 h.	Grúa movil sobre camión	45,02	2.078,89

LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
M11C0105	45,877 h.	Ventosas automáticas movimiento materiais ata 400 Kg.	23,95	1.098,75
M11HC020	1,577 h.	Equipo cortajuntas losas	8,75	13,80
M11HC040	28,846 m.	Corte c/sierra disco hormig.fresco	4,27	123,17
M11HC050	672,325 m.	Corte c/sierra disco pav. de hormigón u otros	3,47	2.332,97
M11HF010	242,302 h.	Equipo de lavado a presión	8,19	1.984,46
M11HR010	11,538 h.	Regla vibrante eléctrica 2 m.	1,92	22,15
M11HV100	0,220 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=56mm.	3,73	0,82
M11HV120	1,156 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	3,25	3,76
M11MM010	12,011 h.	Motosierra gasol.L.=40cm. 1,32 CV	3,18	38,20
			Grupo M11.....	7.696,96
M12O010	0,315 h.	Equipo oxicorte	4,37	1,38
M12W010	50,160 h.	Equipo chorro aire presión	2,70	135,43
			Grupo M12.....	136,81
MAMC.1a	0,628 h	Hormigonera 160 l gasolina	1,58	0,99
			Grupo MAM	0,99
MP01HB021	2,100 m3	Bomb.hgón. 56a75 m3, pluma 36m	10,97	23,04
MP01HB090	0,021 h.	Desplazamiento bomba	89,64	1,88
			Grupo MP0	24,92
MU02LA201	0,008 H.	Hormigonera 250 l.	1,35	0,01
MU02SW005	0,028 Ud	Kilowatio	0,09	0,00
			Grupo MU0	0,01
TOTAL.....				37.963,26

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
O01OA010	1,577 h.	Encargado	21,00	33,11
O01OA020	84,278 h.	Capataz	20,00	1.685,57
O01OA030	343,396 h.	Oficial primera	18,00	6.181,14
O01OA040	0,315 h.	Oficial segunda	17,00	5,36
O01OA050	120,772 h.	Ayudante	16,00	1.932,34
O01OA060	135,784 h.	Peón especializado	15,00	2.036,76
O01OA070	686,454 h.	Peón ordinario	14,80	10.159,51
O01OB010	6,454 h.	Oficial 1ª encofrador	18,00	116,17
O01OB020	6,454 h.	Ayudante encofrador	16,00	103,26
O01OB030	1,872 h.	Oficial 1ª ferralla	18,00	33,70
O01OB040	1,872 h.	Ayudante ferralla	16,00	29,95
O01OB070	110,945 h.	Oficial cantero	18,00	1.997,01
O01OB080	214,169 h.	Ayudante cantero	16,00	3.426,70
O01OB170	5,600 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,00	100,80
O01OB180	3,200 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	17,00	54,40
O01OB200	29,250 h.	Oficial 1ª electricista	18,00	526,50
O01OB210	21,250 h.	Oficial 2ª electricista	17,00	361,25
O01OB270	1,500 h.	Oficial 1ª jardinería	18,00	27,00
O01OB280	1,500 h.	Peón jardinería	14,80	22,20
O01OC160	50,160 h.	Especialista restaurador	18,58	931,97
			Grupo O01	29.764,70
TOTAL.....				29.764,70

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A01L020	m3	LECHADA CEMENTO 1/2 CEM II/B-P 32,5 N			
		Lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2, amasada a mano, s/RC-03.			
O010A070	2,000 h.	Peón ordinario	14,80	29,60	
P01CC020	0,425 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	78,91	33,54	
P01DW050	0,850 m3	Agua	0,64	0,54	

TOTAL PARTIDA..... 63,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

A03LA005	H	HORMIGONERA ELECTRICA 250 L.			
		H. Hormigonera eléctrica de 250 Lts con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290Kg y un rendimiento aproximado de 3,4m3.			
MU02LA201	1,000 H.	Hormigonera 250 l.	1,35	1,35	
MU02SW005	3,500 Ud	Kilowatio	0,09	0,32	

TOTAL PARTIDA..... 1,67

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

O010A090	h.	Cuadrilla A			
O010A030	1,000 h.	Oficial primera	18,00	18,00	
O010A050	1,000 h.	Ayudante	16,00	16,00	
O010A070	0,500 h.	Peón ordinario	14,80	7,40	

TOTAL PARTIDA..... 41,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

O010A130	h.	Cuadrilla E			
O010A030	1,000 h.	Oficial primera	18,00	18,00	
O010A070	1,000 h.	Peón ordinario	14,80	14,80	

TOTAL PARTIDA..... 32,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

PBPB.1cba	m3	HM 15 N/mm2 plás. ári.40 mm			
		Hormigón en masa, elaborado en obra, consistencia plástica, de 15 N/mm2 de resistencia característica, árido rodado tamaño máximo 40 mm, arena de río 0/5 mm, y cemento Portland tipo CEM II/A-V 32,5 en sacos, medido el volumen colocado en obra.			
O010A070	1,900 h.	Peón ordinario	14,80	28,12	
MAMC.1a	0,750 h	Hormigonera 160 l gasolina	1,58	1,19	
PBGC.8a	0,290 t	Cemento CEM II/A-P 32,5R sacos	87,14	25,27	
PBAG.1cb	1,360 t	Gravilla,20/40 sil.rod,10 km	9,92	13,49	
PBAA.1aabb	0,680 t	Arena sil.río 0-5,10 km	7,46	5,07	
PBGA.1a	0,180 m3	Agua potable en obra	0,66	0,12	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	73,30	1,47	

TOTAL PARTIDA..... 74,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

PBPB.2ca	m3	M.cem.gris/aren.río 1/6 (M-40)			
		Mortero de cemento CEM II/A-P-32,5 R y arena lavada de río, de dosificación 1/6 (M-40), confeccionado en obra con hormigonera, medido el volumen colocado en obra.			
O010A070	1,700 h.	Peón ordinario	14,80	25,16	
MAMC.1a	0,400 h	Hormigonera 160 l gasolina	1,58	0,63	
PBGC.8a	0,250 t	Cemento CEM II/A-P 32,5R sacos	87,14	21,79	
PBAA.2aabb	1,100 m3	Arena río,sil.,0-5,10 km	11,20	12,32	
PBGA.1a	0,255 m3	Agua potable en obra	0,66	0,17	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	60,10	1,20	

TOTAL PARTIDA..... 61,27

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A01JF006	M3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40			
		M3. Mortero de cemento CEM II-A/P 32,5R y arena de río de dosificación 1/6 M-40 confeccionado con hormigona de 250 l.			
O01OA070	1,622 h.	Peón ordinario	14,80	24,01	
PU04CA001	0,250 Tm	Cemento CEM II-A/P 32,5R	67,69	16,92	
PU04AA001	1,100 M3	Arena de río (0-5mm)	11,57	12,73	
PU04PY001	0,255 M3	Agua	0,55	0,14	
A03LA005	0,400 H	HORMIGONERA ELECTRICA 250 L.	1,67	0,67	

TOTAL PARTIDA..... 54,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

A01RH060	m3	HORMIGON H-20 Mpa. Tmax.40			
		Hormigon de Fck. 20 Mpa. con cemento CEM II/A-P 32,5R, arena de río y arido rodado Tmax. 40 mm., con hormigonera de 250 l., para vibrar y consistencia plastica.			
O01OA070	1,250 h.	Peón ordinario	14,80	18,50	
P01CC020	0,225 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	78,91	17,75	
P01AA030	0,700 t.	Arena de río 0/5 mm.	6,97	4,88	
P01AG060	1,400 t.	Gravilla 20/40 mm.	7,27	10,18	
P01DW050	0,160 m3	Agua	0,64	0,10	
M03HH020	0,500 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	1,73	0,87	

TOTAL PARTIDA..... 52,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

A02A050	m3	MORTERO CEMENTO 1/3 M-160			
		Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación 1/3 (M-160), confeccionado con hormigonera de 250 l., s/RC-97.			
O01OA070	1,700 h.	Peón ordinario	14,80	25,16	
P01CC020	0,440 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	78,91	34,72	
P01AA020	0,975 m3	Arena de río 0/6 mm.	14,07	13,72	
P01DW050	0,260 m3	Agua	0,64	0,17	
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	1,73	0,69	

TOTAL PARTIDA..... 74,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

A02A080	m3	MORTERO CEMENTO 1:4			
		Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-08 y UNE-EN-998-1:2004.			
O01OA070	1,700 h.	Peón ordinario	14,80	25,16	
P01CC020	0,270 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	78,91	21,31	
P01AA020	1,090 m3	Arena de río 0/6 mm.	14,07	15,34	
P01DW050	0,255 m3	Agua	0,64	0,16	
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	1,73	0,69	

TOTAL PARTIDA..... 62,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

A02A080412	m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40			
		Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación 1/6 (M-40), confeccionado con hormigona de 250 l., s/RC-97.			
O01OA070	1,700 h.	Peón ordinario	14,80	25,16	
P01CC020	0,250 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	78,91	19,73	
P01AA020	1,100 m3	Arena de río 0/6 mm.	14,07	15,48	
P01DW050	0,255 m3	Agua	0,64	0,16	
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	1,73	0,69	

TOTAL PARTIDA..... 61,22

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A02A08045	m3	MORTERO POBRE CEMENTO AREA 1/10			
		Mortero pobre de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación 1/10, confeccionado con hormigone- ra de 250 l., s/RC-97.			
O010A070	1,700 h.	Peón ordinario	14,80	25,16	
P01CC020	0,100 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	78,91	7,89	
P01AA020	0,950 m3	Arena de río 0/6 mm.	14,07	13,37	
P01DW050	0,255 m3	Agua	0,64	0,16	
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	1,73	0,69	
TOTAL PARTIDA.....					47,27

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

D36QA005	Ud	BOCA RIEGO TIPO "BARCELONA"			
		Boca de riego modelo "Barcelona" o similar D=40 mm, incluso enlace con la red de distribución, refuerzo de hor- migón. Totalmente rematada y funcionando. cuerpo, tapa y marco de fundición según mode. municipal.			
O010A090	1,000 h.	Cuadrilla A	41,40	41,40	
PU37QA001	1,000 Ud	Boca riego "Barcelona" D=40 c/tapa marco fund.	86,62	86,62	
PU37PA902	1,000 Ud	Collarín de toma D	8,00	8,00	
PU37PA911	1,000 Ud	Racor de latón para D=40 mm.	16,21	16,21	
TOTAL PARTIDA.....					152,23

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

D36RC007	Ud	ACOMETIDA EDIF. ABAST.			
		Ud. Acometida para edificio público a la red general de distribución con una longitud media de ocho metros, forma- da por tubería de PE BD de 50mm y 10Atm., brida de conexión, machón rosca, manguitos, T para dos derivacio- nes, llaves de esfera y tapón, i/p.p. de excavación y relleno posterior necesario.			
O010A090	2,500 h.	Cuadrilla A	41,40	103,50	
PU24HD010	1,000 Ud	Codo acero galv. 90° 2"	2,65	2,65	
PU24XX001	1,000 Ud	Collarín de toma de fundición	10,85	10,85	
PU24PD103	7,000 Ud	Enlace recto 50 mm	2,95	20,65	
PU26AR004	2,000 Ud	Llave de esfera 1"	4,07	8,14	
PU26GX001	2,000 Ud	Grifo latón rosca 1/2"	5,20	10,40	
PU37OG212R	8,000 MI	Tub.PEBD 50mm/10Atm	1,54	12,32	
TOTAL PARTIDA.....					168,51

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

D36RC00709	Ud	ACOMETIDA EDIF. ABAST.CONTRA INC.			
		Ud. Acometida para edificio público a la red general de distribución para red de hidrantes interiores contra incendios con una longitud media de ocho metros, formada por tubería de PE BD de 70mm y 16Atm., brida de conexión, machón rosca, manguitos, T para dos derivaciones, llaves de esfera y tapón, i/p.p. de excavación y relleno pos- terior necesario.			
O010A090	2,500 h.	Cuadrilla A	41,40	103,50	
PU24XX001	1,000 Ud	Collarín de toma de fundición	10,85	10,85	
PU26AR004	2,000 Ud	Llave de esfera 1"	4,07	8,14	
PU26GX001	2,000 Ud	Grifo latón rosca 1/2"	5,20	10,40	
PU37OG2128	8,000 MI	Tub.PEBD 70mm/16Atm	3,95	31,60	
PU24PD10356	7,000 Ud	Enlace recto 70 mm	6,25	43,75	
PU24HD01056	1,000 Ud	Codo acero galv. 90° 2 1/2"	3,95	3,95	
TOTAL PARTIDA.....					212,19

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DOCE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36UA015	Ud	POZO RESALTO D=100 H=2.1 m.			
		Pozo de resalto formado de cono asimétrico de 80 cm, piezas específicas de resalto y anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 100 cm., pates, tapa, etc; para una altura total de pozo de 3.1 m. o similar.			
O01OA030	1,600 h.	Oficial primera	18,00	28,80	
O01OA060	0,960 h.	Peón especializado	15,00	14,40	
P01HC080	0,157 m3	Hormigon H-20/40 central	61,50	9,66	
P01MC010	0,025 m3	Mortero 1/4 preparado en central	65,17	1,63	
P02PC010	6,000 ud	Pate poliprop.33x16cm.D=25mm.	6,98	41,88	
P02PC240	1,000 ud	Marco rtro.calza.fun. D=67,5x8cm	36,96	36,96	
P02PC270	1,000 ud	Tapa rtro.calza.fund.D=62,5 cm D-400	91,60	91,60	
P02PH029	4,000 Ud	Anillo pozo h. D=100cm.H=50cm.	36,00	144,00	
P02PH135	1,000 ud	Cono asim.HM M-H 80/62,5 h=60 cm	39,70	39,70	
P03AM080	0,790 m2	Mallazo 15x15x8 -5,268 kg/m2	3,95	3,12	
M02M02312	0,270 H.	Grua automovil	35,99	9,72	

TOTAL PARTIDA..... 421,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTIUN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D36UJ050	Ud	ACOMETIDA SANEAMIENTO FECALES PVC-200			
		Ud. Acometida de saneamiento a la red general, hasta una longitud de ocho metros, en cualquier clase de terreno, incluso excavación mecánica, tubo de acometida de 200mm., relleno y apisonado de zanja con tierra de aportación, entronque con H-20 Mpa, entronque a pozo incluido con hormigón, refuerzo superior con HM-20 de tubería en áreas de tráfico, limpieza y transporte de tierras sobrantes a vertedero.			
O01OA030	2,813 h.	Oficial primera	18,00	50,63	
O01OA070	2,492 h.	Peón ordinario	14,80	36,88	
PU37SA221	8,001 MI	Tubería PVC, serie 5, D=20 cm.	5,85	46,81	
A01JF006	0,005 M3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	54,47	0,27	
P01HC080	0,250 m3	Hormigon H-20/40 central	61,50	15,38	
M08RI010	1,700 h.	Pison vibrante 70 kg.	0,51	0,87	
P01DW050	1,700 m3	Agua	0,64	1,09	
P01AA010	2,650 m3	Tierra	3,51	9,30	
M05EC110	0,500 h.	Miniexcavadora hydr.cade. 1,2 t.	19,84	9,92	
M01MT035	0,500 h.	Camión basculante de 15 t.	27,07	13,54	

TOTAL PARTIDA..... 184,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D36UJ051	Ud	ACOMETIDA PLUVIALES PVC-200			
		Ud. Acometida de pluviales a red general, hasta una longitud de ocho metros, en cualquier clase de terreno, incluso excavación mecánica, tubo de acometida de PVC 200mm. para parcelas, relleno y apisonado de zanja con tierra de aportación, entronque a pozo con hormigón en masa HM-20 incluido, y refuerzo superior con hormigón HM-20 en áreas de tráfico incluido, limpieza y transporte de tierras sobrantes a vertedero.			
O01OA030	2,813 h.	Oficial primera	18,00	50,63	
O01OA070	2,630 h.	Peón ordinario	14,80	38,92	
PU37SA221	8,003 MI	Tubería PVC, serie 5, D=20 cm.	5,85	46,82	
A01JF006	0,005 M3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	54,47	0,27	
P01HC080	0,250 m3	Hormigon H-20/40 central	61,50	15,38	
M08RI010	1,700 h.	Pison vibrante 70 kg.	0,51	0,87	
P01DW050	1,700 m3	Agua	0,64	1,09	
P01AA010	2,650 m3	Tierra	3,51	9,30	
M05EC110	0,500 h.	Miniexcavadora hydr.cade. 1,2 t.	19,84	9,92	
M01MT035	0,500 h.	Camión basculante de 15 t.	27,07	13,54	

TOTAL PARTIDA..... 186,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓGICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E01DIS050	m.	DEM.SAN.ENT.A SUSTITUIR MED. MEC. Demolición de colectores de saneamiento enterrados, obsoletos y a sustituir, de hormigón o cualquier otro material, iguales o mayores de 30 cm. de diámetro, por medios mecánicos, incluso retirada de escombros y sobrantes a vertedero e incluidos los medios auxiliares.			
O01OA020	0,075 h.	Capataz	20,00	1,50	
M05EN030	0,075 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,02	3,38	
M06MR230	0,075 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	9,50	0,71	
M07CB020	0,075 h.	Camión basculante 4x4 10 t.	36,01	2,70	
M07N070	0,850 m3	Canon de escombros a vertedero	0,58	0,49	
TOTAL PARTIDA.....					8,78
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
E01DTW010	m3	CARGA/TRAN.VERT.<10km.MAQ/CAM. Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t. de peso, cargados con pala cargadora media, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.			
M05PN010	0,030 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	46,00	1,38	
M07CB020	0,120 h.	Camión basculante 4x4 10 t.	36,01	4,32	
M07N060	1,100 m3	Canon de tierra a vertedero	0,82	0,90	
TOTAL PARTIDA.....					6,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS					
E01DWE020	m3	DEMOL.COMPLETA EDIFIC.A MAQ. Demolición completa de edificio, máx.5 m. de altura, desde a rasante, por empuje de máquina retroexcavadora, incluso limpieza e retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas.			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	14,80	1,48	
M05EN040	0,100 h.	Excav.hidráulica neumáticos 144 CV	56,79	5,68	
M05PN030	0,040 h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	44,45	1,78	
E01DTW010	0,200 m3	CARGA/TRAN.VERT.<10km.MAQ/CAM.	6,60	1,32	
TOTAL PARTIDA.....					10,26
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS					
E02CM020	m3	EXC.VAC.A MÁQUINA TERR.FLOJOS Excavación a cielo abierto, en terrenos flojos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,025 h.	Peón ordinario	14,80	0,37	
M05RN020	0,040 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	34,01	1,36	
TOTAL PARTIDA.....					1,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					
E02EEM010	m3	EXC.ZANJA A MAQUINA T. DISGREG. Excavacion en zanjas, en terrenos disgregados, por medios mecanicos, con extraccion de tierras a los bordes, con carga y transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,075 h.	Peón ordinario	14,80	1,11	
M05RN020	0,150 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	34,01	5,10	
TOTAL PARTIDA.....					6,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					
E02EES050	m3	EXC.ZANJA Y POZO T.DURO MEC. Excavacion en zanjas y pozos, en terrenos de consistencia dura, por medios mecanicos realmente excavado expresamente para esta conducción, según NTE/ADZ-4, incluso carga y transporte y descarga en vertedero de productos sobrantes, entibación y agotamiento si fuera necesario y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	14,80	2,96	
M05EC110	0,100 h.	Miniexcavadora hidr.cade. 1,2 t.	19,84	1,98	
M01MT035	0,100 h.	Camión basculante de 15 t.	27,07	2,71	
TOTAL PARTIDA.....					7,65
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E02EM010	m3	Exc.Zanja a máquina t. disgreg.			
		Excavación en zanjas, en terrenos disgregados, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, con carga y transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	1,000 h.	Peón ordinario	14,80	14,80	
M05RN020	1,000 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	34,01	34,01	
TOTAL PARTIDA.....					48,81
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS					
E02EM020	m3	Exc.Zanja a máquina t. flojos			
		Excavación en zanjas, en terrenos flojos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,130 h.	Peón ordinario	14,80	1,92	
M05RN020	0,200 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	34,01	6,80	
TOTAL PARTIDA.....					8,72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					
E02ESZ020	m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA C/APOR			
		Relleno, extendido y compactado con tierras de préstamo en zanjas, con característica de suelo seleccionado según PG3/75 por medios mecánicos, con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm. de espesor, con aporte de tierras, incluso carga y transporte a pie de tajo y regado de las mismas, y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,400 h.	Peón ordinario	14,80	5,92	
M07AA020	0,100 h.	Autovolquete autocarg. 2.000 kg.	2,28	0,23	
M08RI010	0,750 h.	Pison vibrante 70 kg.	0,51	0,38	
P01DW050	1,000 m3	Agua	0,64	0,64	
P01AA010	1,000 m3	Tierra	3,51	3,51	
TOTAL PARTIDA.....					10,68
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
E02ESZ060	m3	RELL.TIERR.ZANJA MANO S/APORT			
		Relleno y extendido de tierras propias en zanjas, por medios manuales, sin aporte de tierras, y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	14,80	7,40	
TOTAL PARTIDA.....					7,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS					
E02ESZ080	m3	RELL/COMP.EXCAV. ORD.95%P.N.			
		Relleno, extendido y compactado de tierras propias en zanjas considerado como terreno ordinario, por medios manuales, con plancha vibrante o rana compactadora en tongadas de 30 cm. de espesor hasta un 95% del P.N. , sin aporte de tierras, incluso regado de las mismas, y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,400 h.	Peón ordinario	14,80	5,92	
M08RI010	0,750 h.	Pison vibrante 70 kg.	0,51	0,38	
P01DW050	1,000 m3	Agua	0,64	0,64	
TOTAL PARTIDA.....					6,94
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
E02SZ070	m3	Rell/comp.Zanja c/rana s/apor.			
		Relleno, extendido y compactado de tierras propias en zanjas, por medios manuales, con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm. de espesor, sin aporte de tierras, incluso regado de las mismas, y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	1,300 h.	Peón ordinario	14,80	19,24	
M08RI010	0,750 h.	Pison vibrante 70 kg.	0,51	0,38	
P01DW050	1,000 m3	Agua	0,64	0,64	
TOTAL PARTIDA.....					20,26
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E02TT030	m3	Transp.Verted.<10km.Carga mec. Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.			
M05PN010	0,020 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	46,00	0,92	
M07CB010	0,150 h.	Camión basculante 4x2 10 t.	33,40	5,01	
M07N060	1,000 m3	Canon de tierra a vertedero	0,82	0,82	
TOTAL PARTIDA.....					6,75
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
E03DMP010	m2	MEM.DRENANTE PVC NÓDULOS RÍGIDO 500g/m2 Membrana drenante de nódulos de PVC rígido, con un peso aproximado de 500 gr/m2. y una capacidad de drenaje de 5 l/s por m2, fijada al muro mediante rosetas y clavos de acero con cabeza con rosca estanca, con los nódulos contra el muro y solapes de 12 cm., i/protección del borde superior con perfil angular. Totalmente terminado.			
O010A050	0,015 h.	Ayudante	16,00	0,24	
O010A060	0,015 h.	Peón especializado	15,00	0,23	
P06BG080	1,060 m2	Lámina drenante nódulos PVC 500	1,87	1,98	
P02EM100	3,000 ud	Roseta ad p/membranas drenantes	0,82	2,46	
P02EM110	0,330 m.	Perfil de remate p/membranas drenantes	1,09	0,36	
TOTAL PARTIDA.....					5,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					
E04AB020	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S Acero corrugado B 500 S, cortado, doblado, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes. Según EHE.			
O010B030	0,013 h.	Oficial 1ª ferralla	18,00	0,23	
O010B040	0,013 h.	Ayudante ferralla	16,00	0,21	
P03AC200	1,100 kg	Acero corrugado B 500 S	0,79	0,87	
P03AA020	0,006 kg	Alambre atar 1,30 mm.	0,85	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					1,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
E04CA100	m3	H.ARM. HA-25/P/20/I V.BOMBA Hormigón armado HA-25 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg./m3.), por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ y EHE.			
E04CM140	1,000 m3	HORM. HA-25/P/20/I CIM. V. BOMBA	97,76	97,76	
E04AB020	40,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,32	52,80	
TOTAL PARTIDA.....					150,56
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
E04CA120	m3	H.ARM. RELLENO ZAPATAS HA-25/P/20/I V.B.ENCOF. Hormigón armado HA-25 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg./m3.), encofrado y desencofrado, por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ y EHE.			
E04CA100	1,000 m3	H.ARM. HA-25/P/20/I V.BOMBA	150,56	150,56	
E04CE020	2,000 m2	ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE.	12,04	24,08	
TOTAL PARTIDA.....					174,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓGICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E04CE020	m2	ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE. Encofrado y desencofrado con madera suelta en zapatas, zanjas, vigas y encepados, considerando 4 posturas. Según NTE-EME.			
O01OB010	0,250 h.	Oficial 1º encofrador	18,00	4,50	
O01OB020	0,250 h.	Ayudante encofrador	16,00	4,00	
P01EM290	0,020 m3	Madera pino encofrar 26 mm.	171,04	3,42	
P03AA020	0,100 kg	Alambre atar 1,30 mm.	0,85	0,09	
P01UC030	0,050 kg	Puntas 20x100	0,68	0,03	
TOTAL PARTIDA.....					12,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

E04CE0205	m2	ENCOF.MAD.ARQUETAS NO VISTO Encofrado y desencofrado con madera suelta en arquetas, considerando 4 posturas. Según NTE-EME.			
O01OB010	0,200 h.	Oficial 1º encofrador	18,00	3,60	
O01OB020	0,200 h.	Ayudante encofrador	16,00	3,20	
P01EM290	0,020 m3	Madera pino encofrar 26 mm.	171,04	3,42	
P03AA020	0,100 kg	Alambre atar 1,30 mm.	0,85	0,09	
P01UC030	0,050 kg	Puntas 20x100	0,68	0,03	
TOTAL PARTIDA.....					10,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

E04CM040	m3	Horm.Limpieza hm-20/p/20/i v.Man Hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,EHE y CTE-SE-C.			
O01OA070	0,600 h.	Peón ordinario	14,80	8,88	
P01HM010	1,150 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	63,10	72,57	
TOTAL PARTIDA.....					81,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

E04CM050	m3	HORM. HA-25/P/20/I V. MANUAL Hormigón en masa HA-25/P/20/I, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso encamillado de pilares y muros, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ y EHE.			
O01OA030	0,360 h.	Oficial primera	18,00	6,48	
O01OA070	0,360 h.	Peón ordinario	14,80	5,33	
M11HV120	0,360 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	3,25	1,17	
P01HA010	1,100 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	63,59	69,95	
TOTAL PARTIDA.....					82,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

E04CM140	m3	HORM. HA-25/P/20/I CIM. V. BOMBA Hormigón en masa HA-25 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal. elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según normas NTE y EHE.			
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	14,80	2,96	
E04CM050	1,000 m3	HORM. HA-25/P/20/I V. MANUAL	82,93	82,93	
MP01HB021	1,000 m3	Bomb.hgón. 56a75 m3, pluma 36m	10,97	10,97	
MP01HB090	0,010 h.	Desplazamiento bomba	89,64	0,90	
TOTAL PARTIDA.....					97,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓGICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E04ECM010	m2	ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE. Encofrado y desencofrado con madera suelta en zapatas, zanjas, vigas y encepados, considerando 4 posturas. Segun NTE-EME.			
O01OB010	0,300 h.	Oficial 1ª encofrador	18,00	5,40	
O01OB020	0,300 h.	Ayudante encofrador	16,00	4,80	
P01ES050	0,020 m3	Madera pino encofrar 26 mm.	125,04	2,50	
P03AA020	0,100 kg	Alambre atar 1,30 mm.	0,85	0,09	
P01UC030	0,050 kg	Puntas 20x100	0,68	0,03	
TOTAL PARTIDA.....					12,82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS					
E04HAM060	m3	HORM. H-20/40 CIM. V.MANUAL Hormigon en masa H-20 Mpa. Tmax. 40 mm. elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentacion, incluso encamillado de pilares y muros, vertido por medios manuales, vibrado y colocacion. Segun normas NTE-CSZ y EHE.			
O01OA030	0,260 h.	Oficial primera	18,00	4,68	
O01OA070	0,260 h.	Peón ordinario	14,80	3,85	
M10HV220	0,260 h.	Vibrador hormigon gasolina 75 mm	1,44	0,37	
P01HC080	1,100 m3	Hormigon H-20/40 central	61,50	67,65	
TOTAL PARTIDA.....					76,55
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
E04HSE040	m3	HORMIGON H-20/20 EN SOLERA Hormigon H-20 Mpa. de resistencia característica, Tmax.20 mm., de central y consistencia plastica, i/vertido, compactado segun EHE, p.p. de vibrado regleado y curado en soleras.			
O01OA030	0,600 h.	Oficial primera	18,00	10,80	
O01OA070	0,600 h.	Peón ordinario	14,80	8,88	
P01HC070	1,050 m3	Hormigon H-20/20 central	50,26	52,77	
TOTAL PARTIDA.....					72,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
E04HSM040	m2	SOLERA HORMIG.H-20/20 e=15cm Solera de hormigon de 15 cm. de espesor, realizada con hormigon H-20 Mpa. Tmax.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocacion, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Segun NTE-RSS.			
E04HSE040	0,150 m3	HORMIGON H-20/20 EN SOLERA	72,45	10,87	
TOTAL PARTIDA.....					10,87
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
E04MA0134	m3	H.ARM. HA-25/P/20/I 1 CARA 0,20 V.MAN. Hormigón armado HA-25N/mm ² , consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 20 cm. de espesor, incluso armadura (60 kg/m ³), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a una cara, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM, EME y EHE			
E04MEM010	5,000 m2	ENCOF. TABL. AGLOM. MUROS 1CARA 3,00m.	27,82	139,10	
E04MM010	1,000 m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I V.MAN.	80,19	80,19	
E04AB020	60,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,32	79,20	
TOTAL PARTIDA.....					298,49
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓGICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E04MEM010	m2	ENCOF. TABL. AGLOM. MUROS 1CARA 3,00m. Encofrado y desencofrado a una cara vista, en muros con tableros de madera hidrofugada aglomerada de 22 mm. hasta 1,90 m2. de superficie considerando 2 posturas. Según NTE-EME.			
O01OB010	0,600 h.	Oficial 1ª encofrador	18,00	10,80	
O01OB020	0,600 h.	Ayudante encofrador	16,00	9,60	
P01EM040	0,550 m2	Tablero aglom. hidrofugo 3,66x1,83x22	11,56	6,36	
P01EM290	0,005 m3	Madera pino encofrar 26 mm.	171,04	0,86	
P01DC020	0,075 l.	Desencofrante p/encofrado madera	2,30	0,17	
P01UC030	0,040 kg	Puntas 20x100	0,68	0,03	

TOTAL PARTIDA..... 27,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

E04MM010	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I V.MAN. Hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central en muros, incluso vertido manual, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM y EHE			
O01OB010	0,450 h.	Oficial 1ª encofrador	18,00	8,10	
O01OB020	0,450 h.	Ayudante encofrador	16,00	7,20	
P01HA010	1,000 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	63,59	63,59	
M11HV120	0,400 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	3,25	1,30	

TOTAL PARTIDA..... 80,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

E16AA020	m.	CANALIZACION 3x(1x240) AI 12/20kV BAJO ACERA Canalización para red eléctrica en media tension bajo acera prevista, compuesta por cuatro tubos de polipropileno D=160 mm. y otro de D=125 mm. para telecomunicaciones interna de Fenosa, colocados en fondo de zanja de 50 cm. de ancho y 120 cm. de profundidad, incluyendo excavacion de zanjas y relleno con productos de excavacion seleccionados y compactados manualmente los 80 cm. inferiores y mecanicamente el resto, incluso cintas de señalizacion, montaje de conductores 3x(1x240) AI. 12/20 kV. triple extrusión simultánea pelable con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) tipo Solidal o similar, pruebas de rigidez dieléctrica, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.			
E02EEM010	0,400 m3	EXC.ZANJA A MAQUINA T. DISGREG.	6,21	2,48	
E02ESZ060	0,350 m3	RELL.TIERR.ZANJA MANO S/APORT	7,40	2,59	
O01OA090	0,120 h.	Cuadrilla A	41,40	4,97	
O01OB200	0,200 h.	Oficial 1ª electricista	18,00	3,60	
O01OB210	0,200 h.	Oficial 2ª electricista	17,00	3,40	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,65	0,65	
P15AC040	2,000 m.	Cond. 3x(1x240) AI-RHV 12/20 kV	27,59	55,18	
P15AG039	1,000 m.	Tubo de polipropileno D=125 mm.	2,48	2,48	
P15AG040	4,000 m.	Tubo de polipropileno D=160 mm.	3,51	14,04	
P15AH010	2,000 m.	Cinta señalizadora	0,16	0,32	

TOTAL PARTIDA..... 89,71

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

E16AC010	m.	LINEA ALUMB.P.4(1x6) 0,6/1kV Cu SOBRE ACERA Línea de alimentacion para alumbrado publico formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2 con aislamiento tipo VV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D=90 mm. en montaje enterrado, cama de arena, excavación y relleno de zanjas e incluidos los elementos de conexion, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.			
O01OB200	0,050 h.	Oficial 1ª electricista	18,00	0,90	
O01OB210	0,050 h.	Oficial 2ª electricista	17,00	0,85	
P15AF060	2,000 m.	Tubo rigido PVC D=90 mm.	2,12	4,24	
P15AD010	4,000 m.	Cond.aisla. 0,6-1kV 6 mm2 Cu	0,74	2,96	
E02EEM010	0,350 m3	EXC.ZANJA A MAQUINA T. DISGREG.	6,21	2,17	
E02ESZ060	0,270 m3	RELL.TIERR.ZANJA MANO S/APORT	7,40	2,00	
P01AA020	0,020 m3	Arena de río 0/6 mm.	14,07	0,28	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,65	0,65	

TOTAL PARTIDA..... 14,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E17LCG021	ud	LUMINARIA PONTE S/COLUMNA 6 m LED 28 W. Suministro e Instalación de Luminaria Ponte LED 24S de SETGA de envolvente exterior íntegramente fabricada en chapa de acero inoxidable de dimensiones 805x340x328 mm. incluso puerta de cierre y elementos auxiliares, módulo óptico MLD 24S con disipador de aluminio extruido 6063-T6 anodizado, bastidor de aluminio termolacado de 24 LED de alto rendimiento en módulos de 12 LED con conector para su fácil reposición de forma independiente; LED Cree con IRC>=80 y Tª de color 4000°K, máxima precisión óptica mediante empleo de lentes LEDIL modelo STRADA-T3. Fuente de alimentación de diseño compacto y totalmente encapsulado, protección de cortocircuito y circuito abierto, Corriente de salida ajustable, Standard LED driver (Modo corriente): 220-240V 50/60Hz., Doble aislamiento Clase II, Vida = 100.000hr, Tc life = 65°C., Protección sobrecarga, Protección de operación sin carga, Protección electrónica de cortocircuitos, Protección de voltaje fuera de rango, Soporta 350Vac durante 2horas, Soporta impulsos rayo hasta 7kV (L-N-PE), Aislamiento primario-secundario: 3.750V, Control interno de temperatura, Interface para NTC. Protección del Módulo, Factor de potencia >= 0,97, Rendimiento >= 90%, THD < 8%, ORC rizado corriente de salida <5%, Grado de hermeticidad de la fuente IP=67. La luminaria posee un grado de protección IP67, IK 08-10, clase II, Protector contra sobretensiones >=10kV. y marcado CE. de 28 W. de potencia sobre columna cilíndrica de acero inoxidable de d= 129 mm. modelo PONTE de 6 metros de altura con acabado mediante aplicación de pintura en poliuretano con componentes color gris RAL 9006, con acople simple para fijación de luminaria Ponte, Incorpora placa específica de anclaje y disco embellecedor, Incluye base de pernos y la tornillería para amarre, Columna incluida en el listado de columnas Certificadas bajo la Norma UNE EN 40 por el Organismo Notificado.para colocar en zona peatonal entre ambos Edificios del Plan Sectorial PS-3A. Totalmente instalada, incluyendo accesorios, conexionado y anclaje sobre cimentación.			
O010A090	2,000 h.	Cuadrilla A	41,40	82,80	
P16AF050	1,000 ud	Columna PONTE h=6 m.	840,18	840,18	
P16AE10055	1,000 ud	Luminaria modelo PONTE LED 24 S 28 W .	673,00	673,00	
M02GE030	0,200 h.	Grua telescopica autoprop. 30 t.	69,72	13,94	
U12SAM0467	1,000 ud	CIMENTACION P/COLUMNAS 6 m	77,95	77,95	
TOTAL PARTIDA.....					1.687,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

E17LCG022	ud	LUMINARIA PONTE S/COLUMNA 6 m LED 2x28 W. Suministro e Instalación de Luminaria Ponte LED 24S de SETGA de envolvente exterior íntegramente fabricada en chapa de acero inoxidable de dimensiones 805x340x328 mm. incluso puerta de cierre y elementos auxiliares, módulo óptico MLD 24S con disipador de aluminio extruido 6063-T6 anodizado, bastidor de aluminio termolacado de 24 LED de alto rendimiento en módulos de 12 LED con conector para su fácil reposición de forma independiente; LED Cree con IRC>=80 y Tª de color 4000°K, máxima precisión óptica mediante empleo de lentes LEDIL modelo STRADA-T3. Fuente de alimentación de diseño compacto y totalmente encapsulado, protección de cortocircuito y circuito abierto, Corriente de salida ajustable, Standard LED driver (Modo corriente): 220-240V 50/60Hz., Doble aislamiento Clase II, Vida = 100.000hr, Tc life = 65°C., Protección sobrecarga, Protección de operación sin carga, Protección electrónica de cortocircuitos, Protección de voltaje fuera de rango, Soporta 350Vac durante 2horas, Soporta impulsos rayo hasta 7kV (L-N-PE), Aislamiento primario-secundario: 3.750V, Control interno de temperatura, Interface para NTC. Protección del Módulo, Factor de potencia >= 0,97, Rendimiento >= 90%, THD < 8%, ORC rizado corriente de salida <5%, Grado de hermeticidad de la fuente IP=67. Las dos luminarias a disponer poseen un grado de protección IP67, IK 08-10, clase II, Protector contra sobretensiones >=10kV. y marcado CE. de 28 W. de potencia sobre columna cilíndrica de acero inoxidable de d= 129 mm. modelo PONTE de 6 metros de altura con acabado mediante aplicación de pintura en poliuretano con componentes color gris RAL 9006, con acople simple para fijación de luminaria Ponte, Incorpora placa específica de anclaje y disco embellecedor, Incluye base de pernos y la tornillería para amarre, Columna incluida en el listado de columnas Certificadas bajo la Norma UNE EN 40 por el Organismo Notificado.para colocar en zona peatonal entre ambos Edificios del Plan Sectorial PS-3A. Totalmente instalada, incluyendo accesorios, conexionado y anclaje sobre cimentación.			
O010A090	2,000 h.	Cuadrilla A	41,40	82,80	
P16AF050	1,000 ud	Columna PONTE h=6 m.	840,18	840,18	
P16AE10055	2,000 ud	Luminaria modelo PONTE LED 24 S 28 W .	673,00	1.346,00	
M02GE030	0,235 h.	Grua telescopica autoprop. 30 t.	69,72	16,38	
U12SAM0467	1,000 ud	CIMENTACION P/COLUMNAS 6 m	77,95	77,95	
TOTAL PARTIDA.....					2.363,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL TRESCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E18LEP050	ud	PROYECTOR LED SUELO HL 18 W. Suministro e Instalación de Proyector exterior lineal de 1100 mm. colocado en suelo de la marca SETGA ó similar, modelo HL de LED de 18 W. con chasis en aluminio mecanizado y anodizado que actúa como soporte y disipador y cierre frontal en policarbonato. Módulo óptico multiconfigurable con lentes LEDIL de alto rendimiento para obtener curvas adaptadas al espacio a iluminar, permitiendo así una mayor optimización del consumo energético. Luminaria aislada en atmósfera de vacío y posterior inyección de gas Argón y Grado de protección IP-68 y con un factor de potencia superior a 0,9 y un índice THD < 8 %. Instalada, incluyendo accesorios y conexionado.			
O010B200	1,000 h.	Oficial 1ª electricista	18,00	18,00	
P16AD060	1,000 ud	Proyector LED Suelo HL 18 W	624,15	624,15	
P16AC050	1,000 ud	Pequeño material	0,55	0,55	

TOTAL PARTIDA..... 642,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

EPET7S010	Ud	CONEXIÓN CON CENTRO DE MANDO Conexión con Cuadro de mando para alumbrado público existente, para 2 salidas, con los elementos de protección y mando necesarios, como 1 interruptor automático general, 2 contactores, 1 interruptor automático para protección de cada circuito de salida, 1 interruptor diferencial por cada circuito de salida y 1 interruptor diferencial para protección del circuito de mando; Totalmente conexionado y cableado.			
O010B200	1,000 h.	Oficial 1ª electricista	18,00	18,00	
O010B210	1,000 h.	Oficial 2ª electricista	17,00	17,00	
P15BB060	1,000 ud	Conexión con CM existente	121,50	121,50	
P00110999	2,000 Ud	Contactador trifásico 16A	17,13	34,26	
P15FD110	1,000 ud	Interruptor difer.4x40 A 300 mA	45,70	45,70	
P15FE220	1,000 ud	Interruptor general corte 4x40 A	63,11	63,11	

TOTAL PARTIDA..... 299,57

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

IANS45ca	m	CANALI FASERFIX H=18 cm PAS. GALVANIZADA Instalación de canal longitudinal para recogida de aguas en áreas peatonales, cuerpo de hormigón polímero, de anchura 14 cm y 18 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-15/40 de 10 cm de espesor, sentado sobre mortero de cemento 1/6, incluyendo rejilla tipo pasarela galvanizada, de 14 cm de anchura y 22 mm de espesor, y p.p. de medios auxiliares, enrasado al pavimento, medida la longitud instalada en obra.			
O010A030	0,270 h.	Oficial primera	18,00	4,86	
O010A070	0,135 h.	Peón ordinario	14,80	2,00	
PBPB.1cba	0,054 m3	HM 15 N/mm2 plás. ári.40 mm	74,73	4,04	
PBPB.2ca	0,007 m3	M.cem.gris/aren.río 1/6 (M-40)	61,27	0,43	
PIAS.5c	1,000 m	Canal horm.polím.FASERFIX h=18cm	19,65	19,65	
PIAS.7a	1,000 m	Rejilla canal FASERFIX pas.galv.	11,72	11,72	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	42,70	0,85	

TOTAL PARTIDA..... 43,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

LBCS12aa	ud	BANCO NEOROMÁNTICO MADERA TROPICAL 1.75m Suministro e instalación de banco NEOROMÁNTICO LIVIANO de Santa&Cole o equivalente, de 1.75 m de longitud, formado por patas de fundición de aluminio AG-3 acabado arenado y anodizado, asiento y respaldo formado por listones de madera maciza de bolondo natural de 30 mm de grosor y 1.75 m de longitud, tornillería de anclaje de los listones de acero inoxidable A2, incluso fijación al pavimento mediante dos pernos de acero tratados con Dracomet (anticorrosión funcional) por pata, introducidos en los taladros previamente realizados y rellenados con resina Epoxi, Portland rápido o similar. Medida la unidad colocada en obra.			
O010A030	0,300 h.	Oficial primera	18,00	5,40	
O010A070	0,500 h.	Peón ordinario	14,80	7,40	
PUBE12aa	1,000 ud	Banco NEOROMÁNTICO bolondo 1.75m	711,28	711,28	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	724,10	14,48	

TOTAL PARTIDA..... 738,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TEL02KG310	m.	CANALIZACIONES TELECOMUNICACIONES B/ACERA Canalización de Telecomunicaciones bajo aceras, según documentación gráfica, compuesta por seis tubos de PVC de diámetro DN125 color verde en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,50 m. de ancho por 1 m. de profundidad, incluso excavación, hormigonado con H-20 en perímetro, relleno con materiales sobrantes, banda señalizadora ancho 0,30 m., retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, instalada y terminada.			
O010A090	0,100 h.	Cuadrilla A	41,40	4,14	
E02EM010	0,240 m3	Exc.Zanja a máquina t. disgreg.	48,81	11,71	
P01AA020	0,020 m3	Arena de río 0/6 mm.	14,07	0,28	
P01HA010	0,060 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	63,59	3,82	
E02SZ070	0,220 m3	Rell/comp.Zanja c/rana s/apor.	20,26	4,46	
P27SA010	6,000 m.	Tubo PVC DN=110 mm.	2,76	16,56	
TOTAL PARTIDA.....					40,97
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
U01AF200	m2	DEMOL.Y LEVANTADO DE SOLERAS Y PAVIMENTOS Demolición Ye levantado de soleras y pavimentos existentes, incluso corte y transporte do material resultante a vertedero.			
O010A020	0,010 h.	Capataz	20,00	0,20	
O010A070	0,030 h.	Peón ordinario	14,80	0,44	
M05EN030	0,030 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,02	1,35	
M06MR230	0,030 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	9,50	0,29	
M05RN020	0,010 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	34,01	0,34	
M07CB020	0,020 h.	Camión basculante 4x4 10 t.	36,01	0,72	
M07N070	0,200 m3	Canon de escombros a vertedero	0,58	0,12	
M11HC050	0,500 m.	Corte c/sierra disco pav. de hormigón u otros	3,47	1,74	
TOTAL PARTIDA.....					5,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS					
U01AM060	m2	DEMOLICIÓN DE MUROS y CIERRES Demolición de muros y cierres de todo tipo , de mampostería rejuntada, hormigón armado,etc. Incluso transporte de material resultante a vertedero.			
O010A020	0,035 h.	Capataz	20,00	0,70	
O010A040	0,050 h.	Oficial segunda	17,00	0,85	
O010A070	0,050 h.	Peón ordinario	14,80	0,74	
M12O010	0,050 h.	Equipo oxicorte	4,37	0,22	
M05EN030	0,050 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,02	2,25	
M06MR230	0,050 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	9,50	0,48	
M07CB020	0,050 h.	Camión basculante 4x4 10 t.	36,01	1,80	
M07N070	0,400 m3	Canon de escombros a vertedero	0,58	0,23	
TOTAL PARTIDA.....					7,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					
U01AO100	m.	DEMOLICIÓN COND. EXISTENTE OBSOLETA Demolición de conducción existente de fibrocemento o similar obsoleta, para ser sustuida por nueva canalización, incluida la p.p. de la demolición de pozos existentes de hormigón u otro material, por medios mecánicos, incluso retirada del material resultante a vertedero.			
O010A020	0,005 h.	Capataz	20,00	0,10	
O010A070	0,014 h.	Peón ordinario	14,80	0,21	
M05EN030	0,014 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,02	0,63	
M06MR230	0,010 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	9,50	0,10	
M07CB020	0,008 h.	Camión basculante 4x4 10 t.	36,01	0,29	
M07N070	0,100 m3	Canon de escombros a vertedero	0,58	0,06	
TOTAL PARTIDA.....					1,39
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U01BQ010	m2	DESBROCE, LIMPIEZA,LEV. TUB, TALA,DESTOCONADO ÁRBOLES Desbroce y limpieza superficial de terreno ya sea eliminación de tuberías obsoletas, suciedad, vegetación acumulada en pavimentos, retirada de árboles en zona de talud anexa afectada y bordes de la actuación, todo por medios mecánicos, hasta una profundidad de 20 cm. con retirada cubierta vegetal y retirado de arbolado existente de todo tipo incluido tala y descotocanados si procede, rejas ,cercas, etc de pequeña entidad en lindes, carga y transporte de la tierra vegetal y de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.			
O01OA020	0,008 h.	Capataz	20,00	0,16	
O01OA070	0,008 h.	Peón ordinario	14,80	0,12	
M08NM010	0,008 h.	Motoniveladora de 135 CV	50,01	0,40	
M05PC020	0,008 h.	Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	41,07	0,33	
M07CB020	0,008 h.	Camión basculante 4x4 10 t.	36,01	0,29	
M11MM010	0,008 h.	Motosierra gasol.L.=40cm. 1,32 CV	3,18	0,03	
M07N060	0,750 m3	Canon de tierra a vertedero	0,82	0,62	

TOTAL PARTIDA..... 1,95

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

U01DI020	m3	DESMONTE TIERRA EXPLANAC/TRANS.VERT<3km Desmonte en tierra de la explanación con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo hasta 3 km. de distancia.			
O01OA020	0,006 h.	Capataz	20,00	0,12	
M05EC020	0,012 h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	47,47	0,57	
M07CB020	0,060 h.	Camión basculante 4x4 10 t.	36,01	2,16	
M07N080	0,500 m3	Canon de tierra a vertedero	0,31	0,16	

TOTAL PARTIDA..... 3,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con UN CÉNTIMOS

U01DN020	m3	DESMONTE ROCA C/MARTILLO ROMPEDOR EXPLANACIÓN < 3 km Desmonte en terreno de roca de la explanación, con medios mecánicos con martillo rompedor pica-pica, incluso transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, hasta 3 km. de distancia.			
O01OA020	0,020 h.	Capataz	20,00	0,40	
M05DC030	0,012 h.	Dozer cadenas D-8 335 CV	85,15	1,02	
M05PN030	0,012 h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	44,45	0,53	
M07CB020	0,060 h.	Camión basculante 4x4 10 t.	36,01	2,16	
M06MR230	0,500 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	9,50	4,75	
M07N090	0,500 m3	Canon de piedra a vertedero	0,41	0,21	

TOTAL PARTIDA..... 9,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

U01EZ050	m3	EXCAVA. ZANJA ROCA MEDIOS MECÁN. Excavación en zanja en roca, con medios mecánicos de martillo rompedor, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
O01OA020	0,200 h.	Capataz	20,00	4,00	
O01OA070	0,400 h.	Peón ordinario	14,80	5,92	
M05EC020	0,400 h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	47,47	18,99	
M06MR240	0,350 h.	Martillo rompedor hidráulico 1000 kg	12,70	4,45	
M07CB020	0,100 h.	Camión basculante 4x4 10 t.	36,01	3,60	
M07N090	1,000 m3	Canon de piedra a vertedero	0,41	0,41	

TOTAL PARTIDA..... 37,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U01RM020	m3	RELLENO TRASDÓS MURO/MAT. PRÉSTAMO			
		Relleno localizado en trasdós de muros con productos procedentes de préstamos, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.			
O01OA020	0,100 h.	Capataz	20,00	2,00	
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	14,80	1,48	
M07N030	1,000 m3	Canon suelo seleccionado préstamo	0,72	0,72	
M05RN030	0,010 h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	50,00	0,50	
M07W080	8,000 t.	km transporte tierras en obra	0,25	2,00	
M08CA110	0,020 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	35,00	0,70	
M05RN010	0,020 h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	45,00	0,90	
M08RL010	0,200 h.	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	10,25	2,05	

TOTAL PARTIDA..... 10,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

U01RM030	m3	RELLENO TRASDÓS MURO/MAT. FILTRANTE			
		Relleno localizado en trasdós de muros con material filtrante, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.			
O01OA020	0,020 h.	Capataz	20,00	0,40	
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	14,80	1,48	
P01AF010	2,200 t.	Zahorra nat. ZN(50)/ZN(20), IP=0	3,79	8,34	
M07W020	10,000 t.	km transporte zahorra o grava	0,08	0,80	
M08CA110	0,020 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	35,00	0,70	
M05RN010	0,020 h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	45,00	0,90	
M08RL010	0,100 h.	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	10,25	1,03	

TOTAL PARTIDA..... 13,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

U01TC06112	m2	FORMACIÓN DE CAJA PARA PAVIMENTOS			
		Formación de caja para firmes de aceras, desmontando en cualquier tipo de terreno hasta cota de formación explanada existente debidamente rasanteada, perfilada, nivelada y compactada para recibir base de firmes de espacios peatonales. Incluso extendido de remate de material seleccionado de aporte, humectación y compactación hasta el 98% P.M. utilizando rodillo vibratorio. Tte. a vertedero de material sobrante incluido.			
O01OA020	0,005 h.	Capataz	20,00	0,10	
O01OA070	0,005 h.	Peón ordinario	14,80	0,07	
M01MN160	0,005 h.	Motoniveladora 180 CV	31,65	0,16	
M01MT051	0,005 h.	Camión cisterna de 8000 l.	15,80	0,08	
M05RN030	0,005 h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	50,00	0,25	
M01MN180	0,005 h.	Compactador mixto vib.auto.16 t.	25,19	0,13	
PU39CK023	0,080 M3	Suelo seleccionado	3,85	0,31	
M07CB020	0,030 h.	Camión basculante 4x4 10 t.	36,01	1,08	
M07N080	0,500 m3	Canon de tierra a vertedero	0,31	0,16	

TOTAL PARTIDA..... 2,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

U01TC061152	M3	TERRAPLEN SUELO SELECCIONADO EN EXP			
		Suelo seleccionado procedentes de préstamo para contribuir a formación da explanada tipo E3 o similar, para base de firmes de espacios peatonales, etc. incluso extendido, humectación y compactación hasta el 98% P.M. utilizando rodillo vibratorio.			
O01OA020	0,010 h.	Capataz	20,00	0,20	
O01OA070	0,010 h.	Peón ordinario	14,80	0,15	
M01MN160	0,010 h.	Motoniveladora 180 CV	31,65	0,32	
M01MT051	0,010 h.	Camión cisterna de 8000 l.	15,80	0,16	
M05RN030	0,010 h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	50,00	0,50	
M01MN180	0,010 h.	Compactador mixto vib.auto.16 t.	25,19	0,25	
PU39CK023	1,000 M3	Suelo seleccionado	3,85	3,85	

TOTAL PARTIDA..... 5,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U03CZ040	m2	ZAHORRA ARTIFICIAL 60% BASE e=25 cm. Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25), en capas de base de 25 cm. de espesor, con 60 % de caras de fractura, posta en obra, extendida e compactada, incluso preparación da superficie de asiento.			
O01OA020	0,002 h.	Capataz	20,00	0,04	
O01OA070	0,005 h.	Peón ordinario	14,80	0,07	
M08NM020	0,005 h.	Motoniveladora de 200 CV	52,25	0,26	
M08RN040	0,005 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	37,83	0,19	
M08CA110	0,005 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	35,00	0,18	
M07CB020	0,005 h.	Camión basculante 4x4 10 t.	36,01	0,18	
M07W020	11,000 t.	km transporte zahorra o grava	0,08	0,88	
P01AF031	0,550 t.	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 60%	4,95	2,72	

TOTAL PARTIDA..... 4,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

U03CZ04045	m2	GRAVA DRENANTE BASE 20/40 e=15 cm. Gravalsin recebar con granulometría media de 20/40, en capas de base de 15 cm. de espesor, para formar base drenante puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento.			
O01OA020	0,002 h.	Capataz	20,00	0,04	
O01OA070	0,005 h.	Peón ordinario	14,80	0,07	
M08NM020	0,005 h.	Motoniveladora de 200 CV	52,25	0,26	
M08RN040	0,005 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	37,83	0,19	
M08CA110	0,005 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	35,00	0,18	
M07CB020	0,005 h.	Camión basculante 4x4 10 t.	36,01	0,18	
M07W020	10,000 t.	km transporte zahorra o grava	0,08	0,80	
P01AF03123	0,300 t.	Grava 20/40	7,00	2,10	

TOTAL PARTIDA..... 3,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

U03RC030	m2	RIEGO DE CURADO ECR-1 Riego de curado, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1, con una dotación de 0,80 kg/m2, en capas de suelo-cemento y grava-cemento.			
O01OA070	0,002 h.	Peón ordinario	14,80	0,03	
M08CB010	0,002 h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	34,41	0,07	
P01PL150	0,800 kg	Emulsión asfáltica ECR-1	0,21	0,17	

TOTAL PARTIDA..... 0,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

U03WM010	m2	BASE DE HORMIGÓN MAGRO POBRE HM-15 C/JUNT. 15cm. Base de hormigón magro en base de firme, de consistencia seca, con 200 kg. de cemento y granulometría gruesa, con calidad pobre de HM-15 para evitar excesivas retracciones en acabado final de pavimento, incluso ejecución y colocación de lámina de plástico en junta, puesta en obra, extendido, compactado, rasanteado y curado.			
O01OA010	0,005 h.	Encargado	21,00	0,11	
O01OA070	0,015 h.	Peón ordinario	14,80	0,22	
M08NM020	0,005 h.	Motoniveladora de 200 CV	52,25	0,26	
M08RN040	0,005 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	37,83	0,19	
M08RV020	0,005 h.	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	43,23	0,22	
M08CA110	0,005 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	35,00	0,18	
M05EN030	0,005 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,02	0,23	
M11HC020	0,005 h.	Equipo cortajuntas losas	8,75	0,04	
P01HD010	0,200 m3	Hormigón D-200/P/20/l central	60,50	12,10	
U03RC030	1,000 m2	RIEGO DE CURADO ECR-1	0,27	0,27	
M07W110	10,000 m3	km transporte hormigón	0,29	2,90	
P06SL180	1,000 m2	Lámina plástico	0,14	0,14	

TOTAL PARTIDA..... 16,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U04BQ026	ud	ALCORQUE TIPO 1.3x1.3 m. Alcorque de dimensión tipo 1,30x1.30 m. conformado por el pavimento circundante (losa granito), incluso formación de caja, limpieza y acondicionamiento del terreno, incluso perfil de acero galvanizado 50.50.5mm. para delimitación, adoquín de granito en su interior y capa de tierra vegetal de 0,3 m. de espesor. Totalmente ejecutado s/ planos.			
O01OA030	1,250 h.	Oficial primera	18,00	22,50	
O01OA060	1,250 h.	Peón especializado	15,00	18,75	
O01OA070	1,250 h.	Peón ordinario	14,80	18,50	
P08XBH6581	1,690 m2.	Adoquín de granito 10x20 cm	58,00	98,02	
P08XBFV42	4,000 m.	Perfil de acero galvanizado	15,20	60,80	
PTR412345	1,200 m3	Terra vexetal e humus	2,01	2,41	

TOTAL PARTIDA..... 220,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

U04VBP135	m2	PAV. LOSAS DE GRANITO PARDO ABUXAR.18 cm. Pavimento de losas rectangulares de 1,00x0,50 m. de piedra de granito pardo abuxardado, de 18 cm. de espesor, sentadas con cama de arena de 10 cm. de espesor, con geotextil de filtro, incluso retacado, rejuntado con mortero y lechada de cemento y limpieza, terminado.			
O01OB070	0,225 h.	Oficial cantero	18,00	4,05	
O01OB080	0,450 h.	Ayudante cantero	16,00	7,20	
O01OA070	0,450 h.	Peón ordinario	14,80	6,66	
A02A080	0,030 m3	MORTERO CEMENTO 1:4	62,66	1,88	
P08XVP110	1,000 m2	Lousa granito pardo abuxard. 18 cm	90,00	90,00	
A01L020	0,002 m3	LECHADA CEMENTO 1/2 CEM II/B-P 32,5 N	63,68	0,13	
P01AA020	0,100 m3	Arena de río 0/6 mm.	14,07	1,41	
POGXEO43	1,000 m2	Geotextil filtro	1,05	1,05	
M11C010	0,100 h.	Grúa móvil sobre camión	45,02	4,50	
M11C0105	0,100 h.	Ventosas automáticas movimiento materiales ata 400 Kg.	23,95	2,40	

TOTAL PARTIDA..... 119,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECINUEVE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

U04VCH210	m2	PAV.HORM.CONTI.RUGOSO LAVADO e=15 cm. Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 15 cm. de espesor, armado con mallazo de acero 30x30x6, enriquecido superficialmente con cemento CEM II/A-L 32,5 N y arena de cuarzo cor natural, con acabado rugoso rayado e lavado de calidad a chorro de agua, i/preparación da base, extendido, regleado, vibrado, fratasado curado y p.p.. de xuntas y recrecidos de pozos e arquetas.			
O01OA030	0,120 h.	Oficial primera	18,00	2,16	
O01OA060	0,120 h.	Peón especializado	15,00	1,80	
M11HR010	0,020 h.	Regla vibrante eléctrica 2 m.	1,92	0,04	
M11HC040	0,050 m.	Corte c/sierra disco hormig.fresco	4,27	0,21	
M11HF010	0,420 h.	Equipo de lavado a presión	8,19	3,44	
P01HA010	0,150 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	63,59	9,54	
P03AM030	1,020 m2	Malla 15x15x6 -2,792 kg/m2	1,98	2,02	
P01AA910	3,500 kg	Arena cuarzo seleccionada	0,62	2,17	
P01CC015	0,002 t.	Cemento CEM II/A-L 32,5 N sacos	75,10	0,15	
P06SI170	0,500 m.	Sellado poliuretano e=20 mm.	2,41	1,21	

TOTAL PARTIDA..... 22,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

U04VQ00123L9	m2	PAV.ADOQUÍN DE GRANITO PARDO ABUJ. 20x10x8cm AREAS ESTANCIALES Pavimento de adoquín rectangular de granito pardo abujardado, colocado con mortero de cemento 1/4, sobre base de hormigón magro no incluida en el precio, i/ p.p. de rejuntado. Totalmente rematado.			
O01OA090	0,220 h.	Cuadrilla A	41,40	9,11	
A02A080	0,030 m3	MORTERO CEMENTO 1:4	62,66	1,88	
A01L020	0,001 m3	LECHADA CEMENTO 1/2 CEM II/B-P 32,5 N	63,68	0,06	
P08XVA010L9	1,000 m2	Adoquín granito pardo abujardado rectangular 20x10x8	58,00	58,00	

TOTAL PARTIDA..... 69,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U05LAD0105	m.	DREN PVC D= 160 mm RECUB. GEOTEXTIL TRASDÓS MUROS			
		Tubería corrugada de PVC abovedada, ranurada, de diámetro 160 mm. en trasdós de muros de contención, envuelto en lámina geotextil de 120 g/m2 para evitar colmatación del tubo, incluso preparación de la superficie de asiento, compactación y nivelación, terminado. Conexionado con injerto a acometida de red de aguas pluviales.			
O010A020	0,020 h.	Capataz	20,00	0,40	
O010A030	0,060 h.	Oficial primera	18,00	1,08	
O010A070	0,060 h.	Peón ordinario	14,80	0,89	
M08RB020	0,060 h.	Bandeja vibrante de 300 kg.	3,11	0,19	
P02RVC087	1,010 m.	Tub.drenaje PVC corr.doble SN4 D=110mm	2,85	2,88	
P06BG240	0,850 m2	Fieltro Geotextil de 120 gr/m2	0,75	0,64	

TOTAL PARTIDA..... 6,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS

U05LPM050	m3	MURO MAMPOSTERÍA ORDINARIA			
		Muro de mampostería ordinaria idéntica a la existente, granito rejuntado perfectamente o similar, en muros de cierre de parcela con talud existente, de espesor entre 50 y 70 cm de espesor y altura variable, incluyendo mampuestos, mortero de agarre, hormigón de rejuntado, rehundido de juntas, perfectamente alineado, aplomado, con preparación de la superficie de asiento, completamente terminado. Incluidos pasatubos metálicos como encofrados perdidos en paso de drenajes a red de pluviales interiores.			
O010A020	1,100 h.	Capataz	20,00	22,00	
O010B070	2,200 h.	Oficial cantero	18,00	39,60	
O010B080	2,200 h.	Ayudante cantero	16,00	35,20	
P01AE200	2,200 t.	Piedra para mampostería s/c	75,50	166,10	
M07W011	15,000 t.	km transporte de piedra	0,16	2,40	
P01MC030	0,320 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-7,5/CEM	68,85	22,03	
P01HM010	0,100 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	63,10	6,31	
M07W110	10,000 m3	km transporte hormigón	0,29	2,90	

TOTAL PARTIDA..... 296,54

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

U06SR225	ud	ANCLAJE T COND.AGUA.D=100-110 mm			
		Dado de anclaje para pieza en T en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 100 y 110 mm., con hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-17.			
O010A030	0,330 h.	Oficial primera	18,00	5,94	
O010A070	0,330 h.	Peón ordinario	14,80	4,88	
M11HV100	0,080 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=56mm.	3,73	0,30	
P01HA010	0,048 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	63,59	3,05	
P03AC110	4,000 kg	Acero co. elab. y arma. B 400 S	1,04	4,16	
E04CE020	0,480 m2	ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE.	12,04	5,78	

TOTAL PARTIDA..... 24,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

U06SR245254	ud	ANCLAJE REDUCTORAS COND.AGUA			
		Dado de anclaje para pieza reductoras de diámetro en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 100 y 63 mm., con hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-17.			
O010A030	0,500 h.	Oficial primera	18,00	9,00	
O010A070	0,500 h.	Peón ordinario	14,80	7,40	
M11HV100	0,140 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=56mm.	3,73	0,52	
P01HA010	0,280 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	63,59	17,81	
P03AC110	10,000 kg	Acero co. elab. y arma. B 400 S	1,04	10,40	
E04CE020	1,280 m2	ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE.	12,04	15,41	

TOTAL PARTIDA..... 60,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓGICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U06TU010	m.	CONduc.FUNDICIÓN DÚCTIL C/ENCH. DN=100 Tubería de fundición dúctil de 100 mm. de diámetro interior colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de junta estándar colocada, p.p. de piezas especiales y medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.			
O01OA030	0,160 h.	Oficial primera	18,00	2,88	
O01OA070	0,160 h.	Peón ordinario	14,80	2,37	
O01OB170	0,090 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	18,00	1,62	
P26TUE020	1,000 m.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta DN=100mm.	22,27	22,27	
P01AA020	0,160 m3	Arena de río 0/6 mm.	14,07	2,25	
M05EN020	0,050 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	36,75	1,84	
P02CVW010	0,002 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,30	0,01	

TOTAL PARTIDA..... 33,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

U07OEP310	m.	T. ENTER PVC ESTR.J.ELAS SN4 C.TEJA 200mm Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.			
O01OA030	0,150 h.	Oficial primera	18,00	2,70	
O01OA060	0,150 h.	Peón especializado	15,00	2,25	
P01AA020	0,249 m3	Arena de río 0/6 mm.	14,07	3,50	
P02CVW010	0,005 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,30	0,03	
P02TVE015	1,000 m.	Tub.PVC estructurado j.elást SN4 D=200mm	10,69	10,69	

TOTAL PARTIDA..... 19,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

U07OEP500	m.	TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 400mm Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 400 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.			
O01OA030	0,300 h.	Oficial primera	18,00	5,40	
O01OA060	0,300 h.	Peón especializado	15,00	4,50	
M05EN020	0,166 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	36,75	6,10	
P01AA020	0,474 m3	Arena de río 0/6 mm.	14,07	6,67	
P02CVW010	0,010 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,30	0,06	
P02TVC035	1,000 m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=400mm	39,47	39,47	

TOTAL PARTIDA..... 62,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

U07OEP520	m.	TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 500mm Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 500 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.			
O01OA030	0,400 h.	Oficial primera	18,00	7,20	
O01OA060	0,400 h.	Peón especializado	15,00	6,00	
M05RN020	0,166 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	34,01	5,65	
P01AA020	0,677 m3	Arena de río 0/6 mm.	14,07	9,53	
P02CVW010	0,016 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,30	0,10	
P02TVC050	1,000 m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=500mm	55,95	55,95	

TOTAL PARTIDA..... 84,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U07SA110		ud	ARQUETA ACOMET.EN ACERA 25x25 cm Arqueta para alojamiento de valvula de corte en acometida de 25x25x80 cm. interior, construida con fabrica de ladrillo macizo tosco de ½ pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigon en masa H-20 Mpa, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa y marco de fundicion según modelo municipal y calidad mínima B-125, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluso la excavacion, y el relleno perimetral posterior.			
O01OA030	0,800	h.	Oficial primera	18,00	14,40	
O01OA070	0,800	h.	Peón ordinario	14,80	11,84	
P01LT020	40,000	ud	Ladrillo perfora. tosco 25x12x7	0,04	1,60	
P01MC010	0,150	m3	Mortero 1/4 preparado en central	65,17	9,78	
P01MC040	0,010	m3	Mortero 1/6 de central (M-40)	42,38	0,42	
E04HSM040	0,120	m2	SOLERA HORMIG.H-20/20 e=15cm	10,87	1,30	
E04ECM010	0,150	m2	ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE.	12,82	1,92	
P26DW025	1,000	ud	Rgtró y marco.fund. mod.mun.acomet.acera fund.25x25 cm B-125	12,72	12,72	
TOTAL PARTIDA.....						53,98
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
U07SA11015		ud	ARQUETA ACOMET. SANEAM. PLUV. EN ACERA 25x25 cm Arqueta de acometida de aguas pluviales o fecales de 25x25x80 cm. interior, construida en hormigón prefabricado, colocada sobre solera de hormigon en masa H-20 Mpa, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa y marco de fundicion según modelo municipal y calidad mínima B-125, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavacion, ni el relleno perimetral posterior.			
O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	18,00	3,60	
O01OA070	0,200	h.	Peón ordinario	14,80	2,96	
P01LT020	40,000	ud	Ladrillo perfora. tosco 25x12x7	0,04	1,60	
P01HC070	0,500	m3	Hormigon H-20/20 central	50,26	25,13	
P01MC010	0,050	m3	Mortero 1/4 preparado en central	65,17	3,26	
P01MC040	0,010	m3	Mortero 1/6 de central (M-40)	42,38	0,42	
E04HSM040	0,120	m2	SOLERA HORMIG.H-20/20 e=15cm	10,87	1,30	
E04ECM010	0,150	m2	ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE.	12,82	1,92	
P26DW025	1,000	ud	Rgtró y marco.fund. mod.mun.acomet.acera fund.25x25 cm B-125	12,72	12,72	
TOTAL PARTIDA.....						52,91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS						
U07SA11034		ud	ARQUETA ACOMET. SANEAM. FECAL. EN ACERA 25x25 cm Arqueta de acometida de aguas pluviales o fecales de 25x25x80 cm. interior, construida en hormigón prefabricado incluido codo sifónico, colocada sobre solera de hormigon en masa H-20 Mpa, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa y marco de fundicion según modelo municipal y calidad mínima B-125, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavacion, ni el relleno perimetral posterior.			
O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	18,00	3,60	
O01OA070	0,200	h.	Peón ordinario	14,80	2,96	
P01LT020	40,000	ud	Ladrillo perfora. tosco 25x12x7	0,04	1,60	
P01MC010	0,050	m3	Mortero 1/4 preparado en central	65,17	3,26	
P01HC070	0,500	m3	Hormigon H-20/20 central	50,26	25,13	
P01MC040	0,010	m3	Mortero 1/6 de central (M-40)	42,38	0,42	
E04HSM040	0,120	m2	SOLERA HORMIG.H-20/20 e=15cm	10,87	1,30	
E04ECM010	0,150	m2	ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE.	12,82	1,92	
P26DW025	1,000	ud	Rgtró y marco.fund. mod.mun.acomet.acera fund.25x25 cm B-125	12,72	12,72	
POTGCODOSIF12	1,000	ud	Codo PVC y enganche sifónico ant-olores	8,66	8,66	
TOTAL PARTIDA.....						61,57
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓGICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U07SR345	ud	ANCLAJE VALV.COMPUER.D=150-200mm Dado de anclaje para llave de paso en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 150 y 200 mm., con hormigón H-20 Mpa. Tmax. 20 mm. elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-19.			
O010A030	0,590 h.	Oficial primera	18,00	10,62	
O010A070	0,590 h.	Peón ordinario	14,80	8,73	
M10HV210	0,150 h.	Vibrador hormigón gasolina 50 mm	1,35	0,20	
P01HC090	0,490 m3	Hormigón H-20/20 central	55,60	27,24	
P03AC030	19,343 kg	Acero co. elab. y col. B-500S	0,95	18,38	
E04ECM010	1,540 m2	ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE.	12,82	19,74	

TOTAL PARTIDA..... 84,91

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

U07SR510	m.	REFUERZO CONDUCC. AGUA < 200mm Refuerzo de zanja de conducciones de agua en cruces o trazado bajo calzada, de diámetro igual o menor de 200 mm., con hormigón en masa H-20 N/mm ² . Tmax. 20 mm. elaborado en central, de 30 cm. de espesor, i/cajeado, vibrado y arreglo de tierras, totalmente ejecutado.			
O010A030	0,150 h.	Oficial primera	18,00	2,70	
O010A070	0,150 h.	Peón ordinario	14,80	2,22	
M10HV210	0,100 h.	Vibrador hormigón gasolina 50 mm	1,35	0,14	
P01HC090	0,150 m3	Hormigón H-20/20 central	55,60	8,34	

TOTAL PARTIDA..... 13,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

U07TU025	m.	CONDUCC.FUNDICION DUCTIL D=150 Tubería de fundición dúctil tipo Funditubo de 150 mm. de diámetro interior, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, i/p.p. de junta estándar colocada y medios auxiliares, timbraje de 16 atm. Colocada en zanja según NTE-IFA-11.			
O010A030	0,125 h.	Oficial primera	18,00	2,25	
O010A070	0,125 h.	Peón ordinario	14,80	1,85	
O010B170	0,100 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	18,00	1,80	
M02T010	0,020 h.	Tractor grúa hasta 1,5 t.	4,86	0,10	
P26CU035	1,000 m.	Tubería fundición dúctil D=150mm	36,72	36,72	
P01AA020	0,103 m3	Arena de río 0/6 mm.	14,07	1,45	

TOTAL PARTIDA..... 44,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

U07VE220	ud	PIEZA EN T FUNDICION D=100 mm. Pieza en T de fundición de 100 mm. de diámetro interior colocado en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, incluido dado de anclaje, completamente instalado.			
O010B170	0,800 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	18,00	14,40	
O010B180	0,800 h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,00	13,60	
P26DE220	1,000 ud	Pieza T fundic.i/juntas D=100 mm	52,71	52,71	

TOTAL PARTIDA..... 80,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

U07VEM100	ud	REDUC.FUNDICIÓN I/JUNTAS BRIDAS D=100/63 Reducción de fundición con dos enchufes de 100 mm. y 63 mm. de diámetro, colocado en tubería de abastecimiento de agua, en unión de pieza en T con tubería existente, i/juntas, brida enchufe de unión, incluido dado de anclaje, completamente instalado.			
O010B170	0,200 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	18,00	3,60	
O010B180	0,200 h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,00	3,40	
P26PMR020	1,000 ud	Red.FD j.elást i/junta D=100/150mm	62,60	62,60	
POHGRFTT12	1,000 ud	Brida unión 100/63 c/dado form.	26,00	26,00	

TOTAL PARTIDA..... 95,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CINCO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U07VV130		ud	VALV.COMPUE.CIERRE ELAST.D=150-200mm			
			Valvula de compuerta de fundicion de 150-200 mm. de diametro interior, PN 10/16, cierre elastico, colocada en tuberia de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.			
O01OB170	1,100	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,00	19,80	
O01OB180	1,100	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	17,00	18,70	
P26DV130	1,000	ud	Val.compuerta cie.el st.D=150-200 mm	298,10	298,10	

TOTAL PARTIDA..... 336,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

U07WH015		ud	HIDRANTE INCENDIOS			
			Suministro e instalacion de hidrante para incendios tipo acera con tapa modelo municipal, ambos de fundicion, equipado con equipado con una toma D=70 mm., tapon y llave de cierre y regulacion, i/conexion directa a la red de distribucion con tubo de fundicion D=100 mm.			
O01OA090	1,500	h.	Cuadrilla A	41,40	62,10	
PU37QD010	1,000	Ud	Hidrante D=70 mm	420,36	420,36	
PU37PA202	2,000	Ud	Codo de 90º para D=70 mm.	11,47	22,94	
PU37PA041	4,000	Ud	Unión D=70 mm.	7,46	29,84	
PU37PA902	1,000	Ud	Collarín de toma D	8,00	8,00	
PU37OA302	5,000	MI	Tub.fd.clase D 70mm	5,75	28,75	
P26WW010	10,000	ud	Pequeño material inst.hidraulic.	0,60	6,00	

TOTAL PARTIDA..... 577,99

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

U08AP010		ud	ACOMETIDA GAS POLIETILENO D=32 mm.			
			Acometida para gas en polietileno de D=32 mm, SDR 11, para redes de distribución hasta 1,5 m. de longitud desde la red a la válvula de acometida, i/ la conexión al armario, i/excavación y reposición de zanja, protección de tubo, etc., arqueta de acometida a pie de fachada, totalmente terminada.			
E02CM020	0,375	m3	EXC.VAC.A MÁQUINA TERR.FLOJOS	1,73	0,65	
O01OA130	2,000	h.	Cuadrilla E	32,80	65,60	
P01AA020	0,225	m3	Arena de río 0/6 mm.	14,07	3,17	
P01HM030	0,150	m3	Hormigón HM-20/P/20/l central	37,73	5,66	
P19TPW002	1,000	ud	Válv. acometida DN-25x32 ext. PE	48,77	48,77	
P19TPW140	1,000	ud	Tubo guarda con tapón l=500 mm	4,53	4,53	
P19TPW160	1,000	ud	Soporte para válvula-acometida	15,31	15,31	
P19TPW170	1,000	ud	Arqueta acometida	9,54	9,54	
P19Y010	1,000	ud	Certif. de acometida interior	81,11	81,11	
P19Z010	0,250	ud	Pruebas de presión	76,60	19,15	
Ç	6,000	m.	TUBERÍA GAS PE D=32 mm.SDR 11	28,82	172,92	
% 0.02	2,000	%	Medios auxiliares + costes indirectos	426,40	8,53	

TOTAL PARTIDA..... 434,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

U08EU001		ud	SUMIDERO ACERO GALVANIZADO 50x30x40cm			
			Sumidero para recogida de pluviales, de dimensiones interiores 50x30 cm. y 40 cm. de profundidad, realizado sobre solera de hormigón en masa HM-20 Tmáx.20 de 10 cm. de espesor, con paredes de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor, recibido interior con mortero de cemento, i/ rejilla de acero galvanizado de 50x30x2 cm. resistente a tráfico ligero B-125, con marco de acero galvanizado enrasada al pavimento. Incluso recibido y entronque de tubo de saneamiento con hormigón y mortero.			
O01OA030	0,500	h.	Oficial primera	18,00	9,00	
O01OA070	0,400	h.	Peón ordinario	14,80	5,92	
A02A08045	0,015	m3	MORTERO POBRE CEMENTO AREA 1/10	47,27	0,71	
A02A050	0,011	m3	MORTERO CEMENTO 1/3 M-160	74,46	0,82	
P02EDW070	1,000	ud	Rejilla/Marco acero galvan.500x300x20mm	125,00	125,00	
P01HM010	0,120	m3	Hormigón HM-20/P/20/l central	63,10	7,57	
E04CE0205	0,800	m2	ENCOF.MAD.ARQUETAS NO VISTO	10,34	8,27	

TOTAL PARTIDA..... 157,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U08EU025	m2.	REJILLA SUPERFICIAL ACERO GALVANIZADO e=3mm ABERTURA<10mm Rejilla superficial a soldar en rejilla existente tapa de tanque de tormentas existente para cumplir con aberturas inferiores a 10 mm en área reurbanizada, con chapa de acero galvanizado de 2 mm troquelada de forma que coincida la distribución de agujeros con la rejilla de soporte inferior y que sean los vistos de 10 mm máximo.			
O01OA030	0,600 h.	Oficial primera	18,00	10,80	
O01OA070	0,600 h.	Peón ordinario	14,80	8,88	
P02ECF030	1,000 ud	Rej.sup.acero galvanizado s/cerco galv.e=2mm perforada i/sold	95,00	95,00	

TOTAL PARTIDA..... 114,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CATORCE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U08OEP490	m.	TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 315mm Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 315 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.			
O01OA030	0,250 h.	Oficial primera	18,00	4,50	
O01OA060	0,250 h.	Peón especializado	15,00	3,75	
P01AA020	0,329 m3	Arena de río 0/6 mm.	14,07	4,63	
P02CVW010	0,007 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,30	0,04	
P02TVC030	1,000 m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=315mm	23,42	23,42	

TOTAL PARTIDA..... 36,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U08SPP060	ud	POZO PREF.COMPL.H.A.D=100 Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm. de diametro interior y de 2,5 m. de altura total máxima útil interior (rango real de altura entre 1,40 y 2,60 m según el pozo y el perfil teórico a consultar) , formado por solera de hormigon H-20/40, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigon en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formacion de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, con cierre de marco y tapa de fundición, sellado de juntas con mortero de cemento, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, entronques de tubería en varios niveles incluido, remates de impermeabilización incluidos para su recepción estanca en obra, p.p. de medios auxiliares incluida.			
O01OA030	1,800 h.	Oficial primera	18,00	32,40	
O01OA060	1,600 h.	Peón especializado	15,00	24,00	
P01HC080	0,180 m3	Hormigon H-20/40 central	61,50	11,07	
P03AM080	0,790 m2	Mallazo 15x15x8 -5,268 kg/m2	3,95	3,12	
P01MC010	0,100 m3	Mortero 1/4 preparado en central	65,17	6,52	
P02PH030	1,500 ud	Anillo pozo HM M-H 100 h=100 cm.	35,99	53,99	
P02PH135	1,000 ud	Cono asim.HM M-H 80/62,5 h=60 cm	39,70	39,70	
P02PC010	6,000 ud	Pate poliprop.33x16cm.D=25mm.	6,98	41,88	
P02PC240	1,000 ud	Marco rtro.calza.fun. D=67,5x8cm	36,96	36,96	
P02PC270	1,000 ud	Tapa rtro.calza.fun.D=62,5 cm D-400	91,60	91,60	
POGTSIKA2134	1,000 ud	Impermeabilización con producto SIKA específico	12,65	12,65	

TOTAL PARTIDA..... 353,89

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U08SPP06046		ud	REMATE DE POZO EXISTENTE ENTRONQUES, TAPA NUEVA, ETC. Remate de pozo existente incluyendo impermeabilización interior con producto específico, entronques con tuberías nuevas y existentes con hormigón y mortero específico, recrecido de pozo hasta nuevas cota de rasante, marco y tapa de 63 cm de diámetro según mod. municipal y calidad D-400 resistente a tráfico, colocación de pates de polipropileno nuevos recibidos, sellado de juntas, hasta su recepción estanca en obra, p.p. de medios auxiliares incluida.			
O010A030	1,100	h.	Oficial primera	18,00	19,80	
O010A060	1,300	h.	Peón especializado	15,00	19,50	
P01HC080	0,100	m3	Hormigon H-20/40 central	61,50	6,15	
P01MC010	0,001	m3	Mortero 1/4 preparado en central	65,17	0,07	
P02PC010	10,000	ud	Pate poliprop.33x16cm.D=25mm.	6,98	69,80	
P02PC240	1,000	ud	Marco rtro.calza.fun. D=67,5x8cm	36,96	36,96	
P02PC270	1,000	ud	Tapa rtro.calza.fun.D=62,5 cm D-400	91,60	91,60	
POGTSIKA2134	1,000	ud	Impermeabilización con producto SIKA específico	12,65	12,65	

TOTAL PARTIDA..... 256,53

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

U08TP020		m.	TUBERÍA GAS PE D=32 mm.SDR 11 Tubería enterrada, en polietileno de D=32 mm. SDR 11, para redes de distribución de gas, incluso pruebas de presión y p.p. de accesorios (codos, tés, manguitos, caps, banda de señalización, etc.), excepto válvulas de línea, apertura y reposición de zanja.			
O010A130	0,650	h.	Cuadrilla E	32,80	21,32	
M05EN010	0,083	h.	Excav.hidráulica neumáticos 67 CV	30,19	2,51	
P19TPA020	1,000	m.	Tubería PE 80 D=32 mm.SDR-11	1,40	1,40	
P01AA020	0,015	m3	Arena de río 0/6 mm.	14,07	0,21	
P01HM010	0,012	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	63,10	0,76	
%AP	10,000	ud	Accesorios, pruebas, etc.	26,20	2,62	

TOTAL PARTIDA..... 28,82

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

U10BZ050		ud	ARQ.PREF.PP PARA ALUMBRADO 50x50x60 S/FONDO Arqueta eléctrica fabricada en polipropileno reforzado marca Hidrostantk sin fondo, de medidas interiores 40x40x60 cm. con tapa y marco de fundición incluidos, colocada sobre encachado de grava de 10 cm. de espesor y solera de 15 cm de hormigón HA-25/40 con mallazo y rejuntado y entronque con la propia arqueta, y p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral exterior.			
O010A030	1,200	h.	Oficial primera	18,00	21,60	
O010A060	1,200	h.	Peón especializado	15,00	18,00	
E02EEM010	0,230	m3	EXC.ZANJA A MAQUINA T. DISGREG.	6,21	1,43	
E02ESZ060	0,100	m3	RELL.TIERR.ZANJA MANO S/APORT	7,40	0,74	
P15AA170	1,000	ud	Tapa cuadrada fundición 50x50	23,18	23,18	
P15AA240	1,000	ud	Arq.cuadrada poliprop. 40x40x60	71,28	71,28	
P01HC080	0,050	m3	Hormigon H-20/40 central	61,50	3,08	
P03AM080	0,150	m2	Mallazo 15x15x8 -5,268 kg/m2	3,95	0,59	
P01MC010	0,001	m3	Mortero 1/4 preparado en central	65,17	0,07	
P01AA00100	0,009	m3	Encachado de grava de cantera e=10 cm	10,91	0,10	

TOTAL PARTIDA..... 140,07

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA EUROS con SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U11TA010		ud	ARQUETA TELECOS DERIVACIÓN PREFABRICADA TIPO P C/TAPA Arqueta de entrada a edificios tipo M. prefabricada , de dimensiones exteriores 0,8x0,8x1 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra, totalmente rematada la unidad.			
O010A030	1,900	h.	Oficial primera	18,00	34,20	
O010A070	1,900	h.	Peón ordinario	14,80	28,12	
M07CG010	0,150	h.	Camión con grúa 6 t.	49,93	7,49	
E02EM020	0,445	m3	Exc.Zanja a máquina t. flojos	8,72	3,88	
E02SZ070	0,220	m3	Rell/comp.Zanja c/rana s/apor.	20,26	4,46	
E02TT030	0,200	m3	Transp.Verted.<10km.Carga mec.	6,75	1,35	
E04CM040	0,031	m3	Horm.Limpieza hm-20/p/20/i v.Man	81,45	2,52	
P27TA108	1,000	ud	Arqueta prefabricada tipo M C/Tapa	206,38	206,38	

TOTAL PARTIDA..... 288,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

U12SAA011		ud	ARQUETA 100x100x100 PAS/DERIV. B.T. Y M.T. Arqueta 100x100x100 cm. libres, para paso en acera, derivacion en lineas de media tensión, i/excavacion, solera de 10 cm. de hormigon H-20, alzados de hormigón de 20 cm. de espesor, hormigón HA-25, enfoscado interior con mortero de cemento arena 1:4 preparado en central, y con cerco y tapa cuadrada 100x100 cm. en fundición con cierre de seguridad, totalmente rematada.			
O010A090	2,000	h.	Cuadrilla A	41,40	82,80	
E02EEM010	0,450	m3	EXC.ZANJA A MAQUINA T. DISGREG.	6,21	2,79	
A01RH060	0,100	m3	HORMIGON H-20 Mpa. Tmax.40	52,28	5,23	
P27SA110	1,000	ud	Cerco 100x100 cm. y tapa fundicion cierre seguridad	163,00	163,00	
E04MA0134	0,500	m3	H.ARM. HA-25/P/20/I 1 CARA 0,20 V.MAN.	298,49	149,25	
P01MC010	0,010	m3	Mortero 1/4 preparado en central	65,17	0,65	

TOTAL PARTIDA..... 403,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TRES EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

U12SAM0467		ud	CIMENTACION P/COLUMNAS 6 m Cimentacion para báculo de alumbrado público, de 4 a 6 m. de altura de dimensiones 60x60x100 cm., en hormigon H-20 Mpa, i/excavacion, pernos de anclaje y codo embutido de PVC de 80 mm. de diametro.			
O010A090	0,800	h.	Cuadrilla A	41,40	33,12	
E02EEM010	0,570	m3	EXC.ZANJA A MAQUINA T. DISGREG.	6,21	3,54	
E04HAM060	0,410	m3	HORM. H-20/40 CIM. V.MANUAL	76,55	31,39	
P27SA020	1,000	ud	Codo PVC 90° D=100 mm.	5,18	5,18	
P27SA050	2,000	ud	Perno anclaje D=2,0cm., L=70cm	2,36	4,72	

TOTAL PARTIDA..... 77,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

U13EC011		ud	PLANTACIÓN DE EXEMPLAR DE ACER RUBRUM 30-35 cm. TRONC. CEP. Plantación de Acer Rurum (Arce) de 30 a 35 cm. de perímetro de tronco, a elegir en viveiro por la D.F., suministrado en cepellón y plantación en burato de 1,2x1,2x1,2 m.incluso apertura do mesmo cos medios indicados, abonado, drenaxe, y primer riego. Totalmente plantado e enraizado, incluyendo mantenimiento ata entrega da obra.			
O010B270	0,500	h.	Oficial 1ª jardinería	18,00	9,00	
O010B280	0,500	h.	Peón jardinería	14,80	7,40	
M05EN020	0,100	h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	36,75	3,68	
P28DA130	4,500	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,59	2,66	
P01DW050	0,090	m3	Agua	0,64	0,06	
PTR412345	1,500	m3	Terra vexetal e humus	2,01	3,02	
PTGSUC213	1,000	ud	Suxeción de árbore	3,01	3,01	
P28EC011	1,000	ud	Acer rubrum 30-35 cm perim. tronco cep.	120,03	120,03	
M11C010	0,100	h.	Grúa movil sobre camión	45,02	4,50	

TOTAL PARTIDA..... 153,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UJH098T51234	m2.	CUNETA C/ADOQUINES 50x30x8 cm Cuneta feita con adoquines como el pavimento adyacente, dimensiones de cuneta 50x30x8 cm., para evacuación de aguas superficiales sobre mortero de cemento, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza final.			
O010A030	0,200 h.	Oficial primera	18,00	3,60	
O010A050	0,200 h.	Ayudante	16,00	3,20	
O010A070	0,200 h.	Peón ordinario	14,80	2,96	
A02A080	0,030 m3	MORTERO CEMENTO 1:4	62,66	1,88	
A01L020	0,001 m3	LECHADA CEMENTO 1/2 CEM II/B-P 32,5 N	63,68	0,06	
P08XVA010L9	1,000 m2	Adoquín granito pardo abujardado rectangular 20x10x8	58,00	58,00	

TOTAL PARTIDA..... 69,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

URFLIM4E211	m2	LIMPEZA E CONSOLIDACIÓN DE MUROS EXISTENTES Tratamiento e limpeza de muros e elementos de coronación dos mesmos, consistente en eliminación da maleza, elementos vexetais, restos de outros materiais, picado de enfoscados existentes, restos de pintura, manchas e residuos, etc. utilizando medios manuais ou mecánicos, como proxección de auga e polvo de sílice mediante equipo de presión controlada se fora necesario, incluso p.p. de saneado de xuntas rellenas de mortero, tomado de xuntas a base de mortero composto por cemento blanco, area e aditivo natural de coor semellante ao existente, dosificación e tono según indicacións da D.F., i/p.p. regularización, desmontado de partes en mal estado, montado con aportación de novos mampostos do mesmo material que o existente e arranxo da mampostería, traba dos mesmos, nivelación, preparación e limpeza de pezas especiais, material de agarre (mortero de cemento e arena), tubos de aliviadero de retención de augas, medios auxiliares, andamios, elementos protectores de seguridade e saúde. Totalmente terminado e limpio, incluso remates singulares. Executado según P.P.T.P. e instruccións da D.F.			
O010C160	0,300 h.	Especialista restaurador	18,58	5,57	
M12W010	0,300 h.	Equipo chorro aire presión	2,70	0,81	
PMANP341	1,000 ud	P.p. mampostos	0,58	0,58	
A02A080412	0,010 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	61,22	0,61	

TOTAL PARTIDA..... 7,57

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

Ç	m.	TUBERÍA GAS PE D=32 mm.SDR 11 Tubería enterrada, en polietileno de D=32 mm. SDR 11, para redes de distribución de gas, incluso pruebas de presión y p.p. de accesorios (codos, téis, manguitos, caps, banda de señalización, etc.), excepto válvulas de línea, apertura y reposición de zanja.			
O010A130	0,650 h.	Cuadrilla E	32,80	21,32	
M05EN010	0,083 h.	Excav.hidráulica neumáticos 67 CV	30,19	2,51	
P19TPA020	1,000 m.	Tubería PE 80 D=32 mm.SDR-11	1,40	1,40	
P01AA020	0,015 m3	Arena de río 0/6 mm.	14,07	0,21	
P01HM010	0,012 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	63,10	0,76	
%AP	10,000 ud	Accesorios, pruebas, etc.	26,20	2,62	

TOTAL PARTIDA..... 28,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS