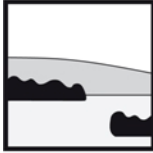


PROXECTO SECTORIAL PS-3A ÁREA CIENTÍFICO TECNOLÓXICA 2 DO  
PLAN SECTORIAL DE ORDENACIÓN TERRITORIAL DO CAMPUS  
CIENTÍFICO TECNOLÓXICO DO MAR NOS TERRENOS DA ETEA EN VIGO







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.**

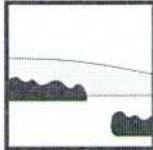
---

**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.

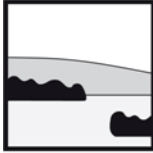
O que certifico en A Coruña, Maio de 2018



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**

| <b>ÍNDICE</b>  | <b>PÁX.</b> |
|--|-------------|
| <b>DOCUMENTO DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA</b>   | <b>1</b>    |
| <b>1. MEMORIA XUSTIFICATIVA</b>  | <b>2</b>    |
| 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           |
| <b>2. MEMORIA DE INFORMACIÓN</b>   | <b>10</b>   |
| 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          |
| <b>3. MEMORIA DE ORDENACIÓN</b>  | <b>18</b>   |
| 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          |
| <b>4. ORDENANZAS REGULADORAS</b>   | <b>27</b>   |
| <b>5. ESTUDO ECONÓMICO FINANCEIRO</b>  | <b>45</b>   |
| 5.1. VIABILIDADE ECONÓMICO-FINANCEIRA DA ACTUACIÓN   | 45          |
| 5.2. AVALIACIÓN ECONÓMICA  | 46          |
| <b>ANEXO 1. Catálogo de Elementos suxeitos a protección</b>  | <b>47</b>   |
| <b>ANEXO 2. Informe Ambiental Estratéxico</b>  | <b>49</b>   |
| <b>PLANOS DE INFORMACIÓN</b>   | <b>51</b>   |
| <b>PLANOS DE ORDENACIÓN</b>  | <b>53</b>   |

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

## **B. PREGO DE CONDICIÓN**



## PREGO DE PRESCRIPCIÓNS TÉCNICAS PARTICULARES

| <u>ÍNDICE</u>  | PÁX      |
|--|----------|
| <b>1. CONDICIÓNS XERAIS</b>  | <b>1</b> |
| 1.1. OBXECTO DESTE PREGO   | 1        |
| 1.2. DISPOSICIÓNS APLICABLES                                       | 1        |
| 1.3. INSPECCIÓN DAS OBRAS  | 1        |
| 1.4. ORDE E PRAZO DE EXECUCIÓN DOS TRABALLOS                       | 1        |
| 1.5. MODIFICACIÓNS DO PROXECTO                                     | 2        |
| 1.6. PRECAUCIÓNS A ADOPTAR DURANTE A CONSTRUCIÓN                   | 2        |
| 1.7. RELACIÓNS LEGAIS E RESPONSABILIDADE CO PÚBLICO                | 2        |
| 1.8. REPRESENTANTE DO CONTRATISTA                                  | 2        |
| 1.9. RESPONSABILIDADES DO CONTRATISTA                              | 3        |
| 1.10. DESCRICIÓN DAS OBRAS   | 3        |
| 1.11. CONDICIÓNS ESPECIAIS   | 3        |
| 1.12. GASTOS DE CARÁCTER XERAL A CARGO DO CONTRATISTA              | 3        |
| <b>2. CONDICIÓNS DOS MATERIAIS</b>                                 | <b>4</b> |
| 2.1. MATERIAIS EN XERAL  | 4        |
| 2.2. CANTEIRAS   | 4        |
| 2.3. RECHEOS E TERRAPLÉNS  | 5        |
| 2.4. TERRAPLÉNS  | 5        |
| 2.5. ÁRIDOS PARA MESTURAS BITUMINOSAS                              | 6        |
| 2.6. FILLER A EMPREGAR EN MESTURAS BITUMINOSAS                     | 6        |
| 2.7. BETUMES ASFÁLTICOS  | 6        |
| 2.8. EMULSIÓNS BITUMINOSAS   | 6        |
| 2.9. MACADAM BITUMINOSO POR PENETRACIÓN                            | 6        |
| 2.10. BALASTRO NATURAL   | 7        |
| 2.11. BALASTRO ARTIFICIAL  | 8        |
| 2.12. FORMIGÓNS PARA PAVIMENTOS                                    | 9        |
| 2.13. BALDOSAS, TERRAZOS E LOUSETAS PARA BEIRARRÚAS                | 9        |
| 2.14. RIGOLAS DE LASTRO RECTANGULAR                                | 9        |
| 2.15. FORMIGÓNS  | 10       |
| 2.16. LADRILLOS  | 10       |
| 2.17. PEDRA NATURAL  | 10       |
| 2.18. ACEIROS  | 12       |
| 2.19. AUGA A EMPREGAR EN MORTEIROS E FORMIGÓNS                     | 14       |
| 2.20. ÁRIDOS PARA MORTEIROS E FORMIGÓNS (AREAS E GRAVAS)           | 14       |
| 2.21. CONGLOMERANTES   | 15       |
| 2.22. MORTEIROS DE CEMENTO, CAL OU MIXTOS                          | 17       |
| 2.23. CALEAS DE CEMENTO, CAL OU MIXTAS                             | 18       |
| 2.24. MADEIRAS PARA ENCOFRADOS E OBRAS PROVISIONAIS                | 19       |
| 2.25. MATERIAIS PARA DRENAXES                                      | 19       |
| 2.26. SUMIDOIROS   | 20       |
| 2.27. FUNDICIÓN PARA TAPAS, REIXAS E CERCAS                        | 20       |
| 2.28. ARQUETAS E POZOS DE REXISTRO                                 | 20       |
| 2.29. TUBOS DE SANEAMENTO  | 21       |
| 2.30. TUBOS DE ABASTECIMENTO                                       | 21       |
| 2.31. CANALIZACIÓNS E ARQUETAS PARA LIÑAS ELÉCTRICAS               | 23       |
| 2.32. TOMAS DE TERRA   | 23       |
| 2.33. CENTROS DE MANDO, MEDIDA E PROTECCIÓN                        | 23       |
| 2.34. CONDUTORES DE ILUMINACIÓN PÚBLICA E REDE DE<br>BAIXA TENSIÓN | 24       |
| 2.35. XARDINERÍA E ARBOREDO  | 24       |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>3. CONDICIÓNS QUE DEBEN CUMPRIR AS UNIDADES DE OBRA E PRESCRICIÓNS A APLICAR NA EXECUCIÓN DAS OBRAS</b> | <b>26</b> |
| 3.1. CONDICIÓNS TÉCNICAS QUE HA DE CUMPRIR A EXECUCIÓN   | 26        |
| 3.2. TRAZADO   | 26        |
| 3.3. EXECUCIÓN DAS OBRAS   | 27        |
| 3.4. OPERACIÓNS CON PAVIMENTOS EXISTENTES  | 27        |
| 3.5. DEMOLICIÓNS   | 28        |
| 3.6. ESCAVACIÓN DA EXPLANADA OU CAIXA DO PAVIMENTO   | 29        |
| 3.7. ESCAVACIÓN EN GABIAS E POZOS  | 30        |
| 3.8. RECHEO E APISOADO DE GABIAS E POZOS   | 31        |
| 3.9. DRENAXES  | 32        |
| 3.10. COLOCACIÓN DE XEOTÉXTILES  | 33        |
| 3.11. PAVIMENTACIÓN. SUB-BASES GRANULARES  | 33        |
| 3.12. PAVIMENTACIÓN. BASES GRANULARES  | 34        |
| 3.13. PAVIMENTACIÓN. BASES DE FORMIGÓN. SOLEIRAS   | 36        |
| 3.14. FORMIGÓN EN PAVIMENTOS   | 40        |
| 3.15. ARMADURAS  | 40        |
| 3.16. CONDICIÓNS XERAIS A TODOS OS TIPOS DE PAVIMENTOS DE PEDRA  | 40        |
| 3.17. LOUSAS PARA LOUSADOS E RECERCADOS  | 43        |
| 3.18. LASTRO DE PEDRA  | 44        |
| 3.19. LASTRO DE FORMIGÓN   | 45        |
| 3.20. PEDRA PARA CHAPACUÑA   | 45        |
| 3.21. CHANZO EN BLOQUE   | 46        |
| 3.22. BORDOS   | 47        |
| 3.23. EXECUCIÓN DOS PAVIMENTOS DE LOUSAS DE GRANITO  | 48        |
| 3.24. EXECUCIÓN DO PAVIMENTO DE CHAPACUÑA  | 50        |
| 3.25. EXECUCIÓN DO PAVIMENTO DE LASTROS  | 51        |
| 3.26. EXECUCIÓN DE CHANZOS DE PEDRA. ESCALEIRAS E ESCALINATAS  | 53        |
| 3.27. EXECUCIÓN DE BORDOS DE PEDRA   | 54        |
| 3.28. MAMPOSTOS PARA MUROS E PEITORÍS  | 54        |
| 3.29. FORMIGÓNS EN OBRAS DE FÁBRICA, ARQUETAS E MACIZOS  | 56        |
| 3.30. ENCOFRADOS   | 56        |
| 3.31. COLOCACIÓN DE TUBOS DE SANEAMENTO  | 57        |
| 3.32. COLOCACIÓN DE TUBOS DE ABASTECIMENTO   | 57        |
| 3.33. CONDUCIÓNS ELÉCTRICAS  | 57        |
| 3.34. INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN  | 58        |
| 3.35. REGA AUTOMÁTICA PARA ÁREAS DE CÉSPEDE  | 74        |
| 3.36. EXECUCIÓN DAS OBRAS DE XARDINERÍA  | 75        |
| 3.37. UNIDADES NON INCLUÍDAS   | 79        |
| 3.38. OUTROS TRABALLOS   | 79        |
| <b>4. MEDICIÓNS E ABONO DAS OBRAS</b>  | <b>81</b> |
| 4.1. NORMAS XERAIS   | 81        |
| 4.2. MODO DE ABONAR AS OBRAS CONCLUÍDAS, AS INCOMPLETAS E AS DEFECTUOSAS                                   | 84        |
| 4.3. OBRA EN EXCESO  | 84        |
| 4.4. CONSIDERACIÓNS XERAIS SOBRE MEDICIÓNS DAS OBRAS   | 84        |
| 4.5. TRANSPORTE  | 85        |
| 4.6. TRAZADOS  | 85        |
| 4.7. MEDICIÓNS E ABONO   | 85        |
| <b>5. DISPOSICIÓNS XERAIS</b>  | <b>86</b> |
| 5.1. CONTRADIÓNS, OMISIÓNS OU ERROS  | 86        |
| 5.2. TRABALLOS PREPARATORIOS PARA A EXECUCIÓN DAS OBRAS  | 86        |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 5.3.  | CONTROL DE CALIDADE DAS OBRAS   | 88 |
| 5.4.  | PRAZO DE EXECUCIÓN  | 89 |
| 5.5.  | DESENVOLVEMENTO E CONTROL DAS OBRAS   | 89 |
| 5.6.  | TRABALLOS NON PREVISTOS   | 92 |
| 5.7.  | RESPONSABILIDADES ESPECIAIS DO CONTRATISTA<br>DURANTE A EXECUCIÓN DAS OBRAS | 93 |
| 5.8.  | MEDICIÓN DAS OBRAS  | 94 |
| 5.9.  | ABONO DAS OBRAS. CERTIFICACIÓNS   | 95 |
| 5.10. | RECEPCIÓNS, GARANTÍAS OBRIGAS DO CONTRATISTA                                | 96 |
| 5.11. | PRESCRICIÓNS PARTICULARES   | 97 |
| 5.12. | INSPECCIÓN E VIXILANCIA DAS OBRAS   | 98 |
| 5.13. | EXECUCIÓN DAS OBRAS   | 98 |
| 5.14. | MODIFICACIÓNS NAS OBRAS PROXECTADAS   | 99 |



## PREGO DE PRESCRICIÓNS TÉCNICAS PARTICULARES

### 1. CONDICIÓNS XERAIS

#### 1.1. OBXECTO DESTE PREGO

O presente Prego de Condicións comprende as que son preceptivas para a execución das obras descritas no **PROYECTO SECTORIAL PS-3A AREA CIENTÍFICO TECNOLÓXICA 2 DO PLAN SECTORIAL DE ORDENACIÓN TERRITORIAL DO CAMPUS CIENTÍFICO TECNOLÓXICO DO MAR NOS TERREOS DA ETEA EN VIGO.**

#### 1.2. DISPOSICIÓNS APLICABLES

En todo aquilo en que non se encontren expresamente modificadas polo contido do presente Prego son de aplicación ás obras deste Proxecto as disposicións oficiais vixentes.

A Dirección Técnica decidirá sobre as discrepancias que puideran existir entre as disposicións referidas, determinando cal será de aplicación en cada caso.

En todo o non previsto expresamente neste Prego entenderase que son aplicables os preceptos da Lexislación Xeral de Obras Públicas, o vixente sobre contratación administrativa e a Lexislación Social e Laboral, estando, por tanto o contratista obrigado ao seu cumprimento.

#### 1.3. INSPECCIÓN DAS OBRAS

O contratista proporcionará á Dirección Facultativa ou os seus subalternos ou delegados, toda clase de facilidades para a comprobación de replanteos, recoñecemento, medicións e probas materiais, así como para a inspección das condicións establecidas neste Prego, permitindo o acceso a todas as partes da obra e incluso aos talleres ou fábricas onde se produzan os materiais ou se realicen traballos para as obras

#### 1.4. ORDE E PRAZO DE EXECUCIÓN DOS TRABALLOS

Dentro dos quince días (15) seguintes á data da adxudicación definitiva, o Contratista deberá presentar á Dirección Facultativa un plan de orde de execución de traballos e de adopción de medios auxiliares, xustificando que as obras contratadas poderán executarse de conformidade cos prazos e demais condicións da Contrata.

A orde de execución dos traballos será subordinada de modo que se cumpran os diversos prazos parciais que se establezan, entendéndose que cando as obras resultasen atrasadas respecto aos prazos marcados, estimarase o atraso como incumprimento do contrato por parte do Contratista, con todas as consecuencias previstas no Prego de Condicións Xerais.

O prazo total para a execución das obras deste proxecto será o que determine o Prego de Condicións Particulares e Económicas para a súa adxudicación.

### 1.5. MODIFICACIÓNS DO PROXECTO

O Director Técnico poderá introducir no Proxecto, antes de empezar as obras ou durante a súa execución, as modificacións que sexan precisas para a normal construción das mesmas, aínda que non se teñan previsto no Proxecto e sempre que non se separen do seu espírito e recta interpretación. Tamén poderá introducir aquelas modificacións que produzan aumento ou diminución e aínda supresión nas cantidades de obra marcadas no Presuposto, ou substitución dunha unidade por outra, sempre que esta sexa das comprendidas no Contrato.

Todas estas modificacións serán obrigatorias para o Contratista sempre que, aos prezos do Contrato, sen ulteriores revisións, non alteren o Presuposto de Adxudicación en máis dun vinte por cento (20%), tanto por exceso coma por defecto.

### 1.6. PRECAUCIÓNS A ADOPTAR DURANTE A CONSTRUCIÓN

A sinalización e balizamento das obras durante a súa execución farase de acordo coa lexislación vixente.

### 1.7. RELACIÓNS LEGAIS E RESPONSABILIDADES CO PÚBLICO

O adxudicatario deberá obter todos os permisos e licencias necesarias para a execución das obras, con excepción das correspondentes á expropiación das zonas definidas no proxecto que deban ocuparse permanentemente.

Ademais serán por conta do contratista as indemnizacións a que houbera lugar por prexuízos ocasionados a terceiros como consecuencia de accidentes de tráfico debidos a unha sinalización insuficiente ou defectuosa imputable a aquel.

Así mesmo, serán por conta do adxudicatario as indemnizacións que houbera lugar por prexuízos que se ocasionen a terceiros por interrupción de servizos públicos ou particulares, danos causados nos seus bens por apertura de gabias ou desvíos de canles, habilitación de camiños provisionais, explotación de canteiras e préstamos, establecementos e almacéns, talleres, depósitos de maquinaria e materiais e cantas operacións requiran a execución das obras, sempre que non se atopen comprendidas no proxecto respectivo, ou se deriven dunha actuación culpable ou negligencia do adxudicatario.

### 1.8. REPRESENTANTE DO CONTRATISTA

Unha vez adxudicadas definitivamente as obras, o Contratista designará unha persoa que asuma a dirección dos traballos que se executen e que actúe como o seu representante diante da Administración a todos os efectos que se requiran, durante a execución das obras.

Dito representante deberá residir nun punto próximo aos traballos e non poderá ausentarse sen poñelo en coñecemento do Director Técnico.

### 1.9. RESPONSABILIDADES DO CONTRATISTA

O Contratista será responsable, durante a execución das obras, de todos os danos e prexuízos, directos ou indirectos, que se poidan ocasionar a calquera persoa, propiedade ou servizo público ou privado como consecuencia dos actos, omisións ou negligencias do persoal ao seu cargo ou dunha deficiente organización ou execución das obras.

Os servizos e propiedades tanto públicos coma privados que resulten danadas deberán ser reparadas pola súa conta e as persoas que resulten prexudicadas deberán ser compensadas adecuadamente polo citado Contratista.

Terase especial coidado ao efectuar as demolicións e escavacións con vivendas, garaxes, almacéns, construcións, conducións e servizos existentes, estando o Contratista obrigado a repoñer inmediatamente e ao seu cargo todo dano causado. Se a Dirección estimase que algún dos servizos deberá cambiar de posición ou trazado, o Contratista estará obrigado a efectuar o cambio sen dereito a reclamación algunha salvo o ser reintegrado do seu custo.

O Contratista deberá aplicar todas as normas que lle sexan de aplicación sobre demolicións e seguridade, non eximíndolle da súa responsabilidade o descoñecemento das mesmas. Tamén está obrigado a obter todos os permisos e licencias que sexan necesarios para a correcta execución das obras, sendo pola súa conta os gastos que supoña.

### 1.10. DESCRICIÓN DAS OBRAS

A descrición e definición das obras efectúase respectivamente nos Documentos Memoria e Planos.

### 1.11. CONDICIÓNS ESPECIAIS

Será obrigación da Empresa Construtora, unha vez adxudicados os traballos, elaborar os planos de detalle e os cálculos estáticos complementarios precisos para a execución da obra, en particular: encofrados e entibacións.

No Proxecto existen pezas que pola variabilidade das formas construtivas posibles se definiron de forma indicativa. O Contratista someterá á aprobación do Director Técnico as distintas propostas.

O Contratista elaborará en base ao estudo que acompaña a este Proxecto o Estudo de Seguridade e Saúde no Traballo, que someterá á aprobación da Administración.

### 1.12. GASTOS DE CARÁCTER XERAL A CARGO DO CONTRATISTA

Serán por conta do contratista: o 1% para control de calidade e o 1% para inspección e vixilancia. Ámbalas dúas porcentaxes referidas ao Presuposto Base de Licitación do Proxecto.

## 2. CONDICIÓNS DOS MATERIAIS

### 2.1. MATERIAIS EN XERAL

Cantos materiais se empreguen na obra, estean ou non citados expresamente no presente Prego, serán da mellor calidade e reunirán as condicións de bondade esixidas na boa práctica da construción deberá traelos o Contratista do lugar oportuno. Terán as dimensións e características que marcan os Documentos do Proxecto ou indique a Dirección Técnica durante a súa execución.

A chegada dos materiais non supón a súa admisión definitiva mentres non se autorice pola Dirección Técnica. Os materiais rexeitados serán inmediatamente retirados da obra.

O Contratista poderá propoñer e presentar marcas e mostras dos materiais para a súa aprobación e os certificados dos ensaios e análises que a Dirección xulgue necesarios, os cales faranse nos laboratorios e talleres que se determinen ao Contratista. As mostras dos materiais serán gardadas xuntamente cos certificados das análises para a comprobación dos materiais.

Todos estes exames previos non supoñen a recepción dos materiais. Por tanto, a responsabilidade do Contratista no cumprimento desta obriga, non cesará mentres non sexan recibidas as obras nas que se teñan empregado. Por conseguinte a Dirección Técnica pode mandar retirar aqueles materiais que, aínda estando colocados, presenten defectos non observados no recoñecemento.

### 2.2. CANTEIRAS

É de responsabilidade do Contratista a elección de canteiras para a obtención dos materiais necesarios para a execución das obras (todo-un, recheos, áridos para formigón, lousas, lastros, etc.).

Non obstante deberá terse en consideración os seguintes puntos:

- En ningún caso se considerará que a canteira ou a súa explotación forma parte da obra.
- O Contratista deberá satisfacer pola súa conta a compra de terreos ou a indemnización por ocupación temporal dos mesmos, canons, etc., os cales estarán incluídos no prezo unitario das unidades afectadas.
- En calquera caso, é de total responsabilidade do Contratista, a elección e explotación das canteiras, tanto no relativo a calidade de materiais como ao volume explotable dos mesmos. O Contratista é o que debe conseguir ante as autoridades oportunas todos os permisos e licencias que sexan precisos pola explotación das canteiras.
- Todos os gastos derivados destes conceptos consideraranse incluídos nos prezos.

- Os accesos a canteiras, así como os enlaces entre estas e a obra, correrán a cargo do Contratista e non deberán interferir noutras obras que se estean realizando na área.
- O Contratista vén obrigado a eliminar, a súa costa, os materiais de calidade inferior á esixida que aparezan durante os traballos de explotación da canteira.
- Serán a costa do Contratista, sen que por ilo poida reclamar indemnización algunha, os danos que se poidan ocasionar con motivo das tomas de mostras, extracción, preparación, transporte e depósito dos materiais.

### 2.3. RECHEOS E TERRAPLÉNS

#### **Tipos de solos. Condicións xerais.**

Atendendo á súa utilización como parte da explanada, os solos clasifícanse en: inadecuados, tolerables, adecuados, marxinais e seleccionados, de acordo coas características sinaladas no artigo 330.3. do PG-3 modificado pola Orde Circular 326/00.

#### **Materiais a empregar en terrapléns.**

Os materiais que deben de formar as distintas partes que compoñen un terraplén ou recheo deberán de ser aprobados polo Técnico Director das Obras e cumprir as condicións que se fixan a continuación:

**Coroación:** É a parte superior do recheo tipo terraplén, sobre a que se apoia o firme, cun espesor mínimo de dúas tongadas e sempre maior de cincuenta centímetros (50 cm).

**Núcleo:** É a parte do recheo tipo terraplén comprendida entre o cemento e a coroación.

**Espaldón:** É a parte exterior de recheo tipo terraplén que, ocasionalmente, constituirá ou formará parte dos taludes do mesmo. Non se considerarán parte do espaldón os revestimentos sen misión estrutural no recheo entre os que se consideran, plantacións, cuberta de terra vexetal, encachados, proteccións antierosión, etc.

**Cemento:** É a parte inferior do terraplén en contacto coa superficie de apoio. O seu espesor será como mínimo de un metro (1 m).

### 2.4. TERRAPLÉNS

Realizaranse de acordo co que especifica o artigo 330 do PG-3 modificado pola Orde Circular 326/00, e tendo en conta as seguintes condicións:

Os materiais para terrapléns procederán de préstamos ou da escavación.

## 2.5. ÁRIDOS PARA MESTURAS BITUMINOSAS

Deberán cumprir as condicións sinaladas nos artigos 542.2.2. e 542.3. do PG-3, modificado pola Orde Circular 5/2001.

En todo caso o Contratista deberá presentar a aprobación do Director das Obras a fórmula de traballo para cada caso.

## 2.6. FILLER A EMPREGAR EN MESTURAS BITUMINOSAS

O Filler a empregar en mesturas bituminosas deberá cumprir o sinalado no artigo 542.2.2.4. do PG-3, modificado pola O.C. 5/2001.

## 2.7. BETUMES ASFÁLTICOS

Cumprirán o sinalado nos artigos 211 e 542.1. do PG-3, modificado pola O.C. 5/2001.

## 2.8. EMULSIÓNS BITUMINOSAS

Cumprirán o especificado nos artigos 213, 530, 531, 532 e 540 do PG-3, modificado pola Orde Circular 5/2001.

## 2.9. MACADAM BITUMINOSO POR PENETRACIÓN

Será de aplicación o definido no *Capítulo III: Riscos e Macadam Bituminosos, da Parte 5º Firmes* do PG-3.

O ligante a empregar será a emulsión asfáltica catiónica tipo ECR-2, que poderá ser cambiada polo Director da Obra á vista das condicións climatolóxicas e existencias locais.

O árido groso será do tipo M-11.

O recebo será gravillón 12-18 mm.

Os áridos cumprirán as condicións granulométricas, de desgaste medido polo ensaio de Os Ánxeles, e adhesividade que establece o PG-3, se a adhesividade non fora suficiente, o Director da Obra poderá autorizar o emprego dun activante adecuado estipulando as condicións da súa utilización. A dosificación dos áridos estará dentro duns límites contida no PG-3, para o tipo e granulometría empregado.

A execución axustarase ao definido no *Capítulo III: Riscos e macadam Bituminosos, da Parte 5º Firmes* do PG-3.

A preparación da superficie existente considerarase incluída na unidade de obra correspondente á construción da capa subxacente, e polo tanto non haberá lugar ao seu abono.

Defínese como rega de penetración a aplicación dun ligante fluído sobre unha capa de macadam, sobre a que se introduce lixeiramente por gravidade.

Salvo disposición en contra do Director da Obra, empregarase a emulsión asfáltica ECR-2, cunha dotación de 4,5 Kg/m<sup>2</sup>, ou na que no seu caso fixe o Director de Obra.

O ligante bituminoso empregado, incluída a súa extensión, abonarase por toneladas realmente empregadas, de acordo coa dotación fixada, ao prezo que figura nos cadros de prezos, incluíndo no mesmo todo o necesario para a correcta aplicación do ligante.

Características:

Espesor da capa compactada..... 10 cm.

Número de capas.....1

Por cada capa de 10 cm, os datos serían:

Árido Groso (M 11).....250 quilos/m<sup>2</sup>

Árido fino: - Extensión....20 litros/m<sup>2</sup>

Ligante Bituminoso (ECR2):

- Dotación.....5 Kg/m<sup>2</sup>

## 2.10. BALASTRO NATURAL

### **Definición.**

Defínese o balastro natural coma a mestura de áridos naturais utilizados como sub-bases granulares na execución de pavimentos.

### **Características e condicións.**

A granulometría do material deberá cumprir as seguintes condicións:

- A fracción do material que pase polo criba 0,080 UNE será inferior aos 2/3 da fracción que pase polo criba 0,40 UNE.
- A medida máxima do árido será inferior á metade da tongada compactada.
- A curva ganulométrica estará comprendida dentro dos fusos S1, S2 sinalados no cadro 500.1 do PG-3, para firmes de calzadas e S3 en áreas peonís.
- O material terá un coeficiente de desgaste medido polo "Ensayo Los Angeles", inferior a 35.
- A capacidade portante do material corresponderá a un índice CBR superior a 20.
- O equivalente de area será en calquera caso superior a vintecinco (>25).
- Polo que refire á plasticidade, cumprimentaranse simultaneamente as seguintes condicións: Límite líquido inferior a 25 (LL<25), índice de plasticidade inferior a 6 (IP<6).
- A pendente transversal será do 2%.
- Á superficie compactada de sub-base granular se lle esixirá unha densidade superior ao 95% da densidade máxima obtida no ensaio Próctor Modificado. Deberá obterse dita densidade

incluso nas zonas especiais como pozos, imbornales ou elementos singulares. Para ilo é recomendable realiza 5 ensaios de densidade no sitio e humidade por cada  $300 \text{ m}^3$  de sub-base compactada ou fracción diaria.

## 2.11. BALASTRO ARTIFICIAL

### **Definición.**

Defínese o balastro artificial coma a mestura de áridos procedentes dunha instalación de trituración con granulometría continua, utilizada como sub-base e base granular na execución de pavimentos.

### **Características e condicións.**

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

A granulometría do material deberá cumprir as seguintes condicións:

- A fracción que pase polo cribo 0,080 UNE será inferior á metade da fracción que pase polo cribo 0,40 UNE, -medidas en peso.
- A medida máxima do árido será inferior á metade da tongada compactada.
- A curva granulométrica dos materiais atoparase comprendida entre os fusos Z1 ou Z2, sinalados no cadro 501.1 do PG-3.
- A fracción do material retida polo cribo 5 UNE deberá conter como mínimo un 50% (50) en peso de elementos con dúas ou máis caras de fractura.
- O desgaste medido segundo o "Ensayo de Los Angeles" será inferior a trinta (<30).
- O material será non plástico e terá un equivalente de area superior a 35.
- O material non poderá ser meteorizado de modo que todas as características de granulometría e calidade se conserven despois de compactar a tongada (execución do ensaio despois de compactar).
- O material terá un índice CBR superior a 80 para unha compactación do 100% do ensaio Próctor Modificado.
- O módulo de compresibilidade determinado co ensaio de carga con paca de  $700 \text{ cm}^2$  será superior a  $100 \text{ kg/cm}^2$  para unhas presións comprendidas entre 2,5 e  $3,5 \text{ kg/cm}^2$ .
- A densidade da capa de base granular compactada será superior ao 100% da máxima densidade obtida no ensaio Próctor Modificado. Esta condición de densidade cumprirase tamén en todas as zonas singulares da capa compactada (preto de pozos, embornais e elementos singulares de calzada).

## 2.12. FORMIGÓNS PARA PAVIMENTOS

Deberán cumprir o establecido no artigo 550 da O:C. 5/2001.

Os formigóns para pavimentos serán do tipo HF-3,5.

Salvo orde en contra do Técnico Director das obras, os formigóns terán consistencia plástica.

Con autorización da Dirección Técnica poderán empregarse plastificantes ou aireantes, na proporción que se aprobe.

A relación auga-cemento non será nunca superior a 0,55, aconsellándose 0,50.

A resistencia característica mínima a flexotracción a 28 días será de 3,5 Mpa.

Nos formigóns coloreados, o tipo e proporción de colorante deberán de ser aprobados polo Director das Obras.

Nos formigóns impresos o tipo será decidido pola D.F. en obra, así como o método de execución das xuntas de retracción.

## 2.13. BALDOSAS, TERRAZOS E LOUSETAS PARA BEIRARRÚAS E PASEOS

Lousetas:

As baldosas serán prefabricadas de formigón, estarán ben cortadas, con arestas limpas e cores uniformes e definidos. Cumprirán o previsto para elas na norma UNE 41.008 e estarán fabricadas polo menos desde dous meses antes da súa colocación.

As súas dimensións serán as establecidas no proxecto, con tratamento superficial antiesvarante (abuxardado).

A colocación será sobre leito de morteiro de cemento asentándoas por apisoado unha vez aliñadas debendo quedar niveladas e enrasadas.

## 2.14. RIGOLAS DE LASTRO RECTANGULAR

A sección deste pavimento será a sinalada nos planos, debendo cumprir:

- O lastro será de formigón, resistente á abrasión e impermeable.
- Os lastros terán forma rectangular de 20 x 10 cm e 6 cm de espesor, con tolerancias de 0,5 mm nos seus lados e 1,5 mm no espesor.
- Os lastros colocaranse cun interespaciado de 1 a 2 mm.

- Rematada a colocación dos lastros se canlearán con argamasa de cemento, ata que reencha perfectamente as xuntas, repetindo a operación 48 horas despois da súa colocación para garantir a impermeabilidade da xunta.

## 2.15. FORMIGÓNS

Os formigóns deberán cumprir o sinalado no artigo 30 da EHE e ademais:

Salvo autorización en contra do Director das Obras a consistencia será plástica.

A resistencia será a especificada nos planos.

Se o formigón se subministra preparado deberá cumprir o especificado na Instrución EHPRE-72 e nos artigos 69.2.1. a 69.2.9. da EHE.

O formigón a empregar na construción dos muros de contención, as gradas e escaleiras será branco, sendo necesario, previo á súa construción, a presentación ante a Dirección Facultativa. por parte da contrata da dosificación a empregar para a súa aprobación expresa.

## 2.16. LADRILLOS

O ladrillo normal que se emprega deberá estar perfectamente cocido; tamén poderá usarse o cerámico. Tanto un coma outro, deberá estar exento de deformacións orixinadas pola feitura e presentará fracturas de arestas vivas; golpeándoas con martelo, darán son metálico non apagado e absorberán menos do dezaseis por cento (16%) de auga.

## 2.17. PEDRA NATURAL

### **Definición.**

Pedras empregadas nas obras de pavimentación procedente ben de pavimentos existentes, de depósito, derribo ou de canteiras. Segundo sexa o seu tratamento, forma, dimensións e utilización denomínanse perpiaños, mampostos, lousas, chapacúñas, lastros, bordos, chanzos, tapas de rexistro, sumidoiros, etc.

### **Tipos e características particulares.**

- **Granito.** Rocha cristalina compacta de orixe eruptivo, composta esencialmente por cuarzo (entre 30% e 60%), feldespatos (ortosa e plagioclasa) e micas (biotita e moscovita), podendo aparecer outros minerais asociados como a hornblenda, microclino, oligoclasa e piroxeno. Será de constitución homoxénea sen nódulos, de grao fino a medio, compacta e de cor uniforme, non estará nin será meteorizable, nin presentará fisuras nin defectos visibles, predominará o cuarzo sobre o feldespato e será pobre en mica. Non se admitirán granitos que presenten síntomas de descomposición nos seus feldespatos característicos, nin que teñan

gabarros ou mulas (especial concentración de micas en forma de esferoide), cintas (concentración de micas de aparencia alargada), pelos (concentración de micas cun bordo preciso) ou composicións diferentes da rocha e cunha extensión superior a 5 cm. Non se especifican canteiras de procedencia dos granitos; a súa cor sendo uniforme poderá variar entre marrón, dourado ou tostado. A densidade poderá variar entre 2.500 e 3.000 Kg/cm<sup>3</sup>. A resistencia a compresión simple poderá variar entre os 400 e 1.000 Kg/cm<sup>2</sup> como carga de rotura e segundo a clase e procedencia do granito, debendo rexeitarse en xeral aqueles que presenten cargas de rotura inferiores aos 400 Kg/cm<sup>2</sup>., anteriormente expresados. Deberá cumprir o que ao respecto se sinala nas normas UNE 22-170-85, 22-171-85, 22-172-85, 22-173-85, 22-174-85, 22-175-85, 22-176-86, 22-177-85, 22-178-85, 22-179-85.

- **Pizarra.** Rocha natural sedimentaria, de natureza esquistosa caracterizada por ser exfoliable. A súa constitución natural será homoxénea, de grao moi fino e duro, exenta de nódulos ou vetas alterables. A súa estrutura presentará follas nos planos paralelos ao de estratificación. Non deberá conter piritas de ferro oxidables, carbonatos de calcio, sulfuro de ferro ou outras inclusións que á intemperie modifiquen a resistencia ou o aspecto das lousas. Non se especifican canteiras de procedencia; a súa cor sendo uniforme poderá variar entre marrón, gris escura ou negra. A densidade será como mínimo de 2.500 Kg/cm<sup>3</sup>. A resistencia a compresión simple será de 400 Kg/cm<sup>2</sup> como carga de rotura, debendo rexeitarse en xeral aquelas que presenten cargas de rotura inferiores aos 400 Kg/cm<sup>2</sup>, anteriormente expresados. Deberá cumprir o que ao respecto se sinala nas normas UNE 7062, 7089, 7090, 7091, 7310 e 7311.

As características mínimas dos materiais serán as esixidas pola norma NTE-RSP, é dicir:

| Material                                       | Granito          | Pizarra |
|--|------------------|---------|
| Resistencia a compresión (Kg/cm <sup>2</sup> ) | De 400 a 1.000   | 800     |
| Resistencia a flexión (Kg/cm <sup>2</sup> )    | 80               | 300     |
| Peso específico (Kg/cm <sup>3</sup> )          | De 2.500 a 3.000 | 2.500   |
| Dureza Mohs                                    | 6,5              | 4,0     |
| Resistencia ás xeadas                          | Boa              | Boa     |
| Resistencia a axentes químicos                 | Boa              | Boa     |

### Condições xerais da pedra natural.

A pedra será de constitución homoxénea, carecerá de gretas ou pelos capaces de reter a auga, así como de ocos ou cavidades procedentes de restos orgánicos. Non presentará nódulos ou riles que poidan dificultar a súa labra. Será san, non xeadiza e presentará estabilidade ante os axentes atmosféricos. Presentará boas condicións de adherencia para os morteiros. O coeficiente de saturación non será superior ao 75%. O coeficiente de absorción non será superior ao 4,5%. O coeficiente de dilatación térmica estará comprendido entre 0,000006 e 0,000012 m/m<sup>o</sup>C. O módulo de elasticidade estará comprendido entre 100.000 e 500.000 Kg/cm<sup>2</sup>. O peso

específico mínimo será de dous mil cincocentos quilogramos por metro cúbico (2.500 Kg/cm<sup>3</sup>). O coeficiente de desgaste de "Los Angeles" será inferior a cincuenta (50). O desgaste de abrasión máximo será de trece décimas de milímetro (0,13 cm<sup>2</sup>/cm<sup>3</sup>) e deberá resistir vinte ciclos de conxelación sen presentar ningunha alteración visible (normas UNE-7067, UNE 7068, UNE 7069 e 7070).

### **Recepción.**

A recepción das pezas pódese realizar mediante a inspección visual e mediante ensaios. A inspección visual de xeometría e acabados debe rexeitar a procedencia cando se observen defectos sistemáticos de fabricación, xa sexa por falta de perfección nas superficies vistas, por existencia de sistemática de ocos, ou por carecer a procedencia de uniformidade no seu aspecto xeral ou nas súas características xeométricas. Se a Dirección Técnica estima a realización de ensaios, efectuaranse ao inicio das obras unha serie de determinacións ou ensaios sobre unha mostra representativa con obxecto de verificar que se cumpren as condicións citadas. Os ensaios deberán repetirse sempre que se comprobren variacións no subministro do material. Os ensaios a realizar e a metodoloxía a seguir serán os seguintes:

- Determinación da absorción de auga, segundo UNE 7.061.
- Determinación da densidade real e aparente, segundo ASTM-C-127.
- Ensaio a comprensión simple con medida de deformacións lonxitudinais, segundo ASTM-D-2938.

### **Medición e abono.**

A medición e abono deste material realizarase de acordo co indicado na unidade de obra da que forme parte.

## 2.18. ACEIROS

### . ACEIRO DE ALTA ADHERENCIA EN REDONDOS E MALLAS ELECTROSOLDADAS

#### **Definición.**

- *Barras corrugadas* son as que presentan na súa superficie resaltos ou estrías (corrugas) que, polas súas características, melloran a súa adherencia co formigón, cumprindo o sinalado na EHE.
- *Mallas electrosoldadas corrugadas* son aquelas fabricadas con arames corrugados que cumpren as condicións de adherencia sinaladas na EHE.

#### **Características e condicións.**

Aceitaranse aceiros de alta adherencia que leven o selo de conformidade CIETSID homologado. Estes aceiros virán marcados de fábrica con sinais indelebles para evitar confusión no seu emprego. Será corrugado de primeira calidade, fibroso, sen gretas nin pallas, flexibles en frío e en modo algún agre ou quebradizo. Non presentarán ovalacións, gretas, sopraduras, nin diminucións de sección superior ao dous con cinco por cento (2,5%). As súas características e métodos de ensaio virán definidas pola norma UNE-36088.

O módulo de elasticidade será igual ou maior de dous millóns cen mil quilogramos por centímetro cadrado (2.100.000 kg/cm<sup>2</sup>). Entendendo por límite elástico a mínima tensión capaz de producir unha deformación permanente de dúas décimas por cento (0,2%). Prevese que o aceiro utilizado en barras (Designación AEH 500H) e mallas electrosoldadas (Designación AEH 500T) teña un límite elástico de 5.100 Kp/cm<sup>2</sup>. Teranse en conta prioritariamente as determinacións da Instrución EHE.

### **Medición e abono.**

A medición e abono deste material realizarase de acordo co indicado na unidade de obra de que forme parte. En provisións, as barras corrugadas mediranse por toneladas (T), medidas por pesada directa en báscula debidamente contrastada, as mallas electrosoldadas mediranse por metros cadrados (m<sup>2</sup>) realmente aprovisionadas de cada tipo.

## **ACEIRO LAMINADO**

### **Definición.**

Defínense así os produtos de aceiro laminado en quente, perfís e chapas para a súa utilización en elementos do presente Proxecto.

### **Características e condicións.**

Poderanse fabricar por calquera dos procedementos usuais ou por calquera outro polo que se obteña unha calidade análoga ao aceiro. O fabricante garantirá as características mecánicas e composición química dos produtos laminados que subministra.

Os perfís laminados e todas as súas pezas auxiliares de empalme ou encaixamento, axustaranse ás prescricións contidas nas normas EA-95 así como a EM-62 e UNE-14035. Os perfís virán coa súa correspondente identificación de fábrica, con sinais indelebles para evitar confusión. Non presentarán gretas, ovalizacións, sopraduras, nin diminucións de sección superiores ao cinco por cento (5%). A Dirección Técnica poderá realizar a costa do adxudicatario todas as análises ou investigacións que estime necesarias para comprobar a súa composición e condicións de traballo.

As condicións de traballo mínimas dos perfís laminados serán:

- Aceiro-tipo: A-42b.

- Límite elástico: 2.600 kg/cm<sup>2</sup>.
- Tensión máxima admisible de traballo: 1.730 kg/cm<sup>2</sup>.

### **Medición e abono.**

A medición e abono deste material realizarase de acordo co indicado na unidade de obra de que forme parte. En provisións o aceiro laminado medirase por quilogramos (Kg).

## **2.19. AUGA A EMPREGAR EN MORTEIROS E FORMIGÓNS**

### **Condições xerais.**

En xeral poderán ser utilizadas, tanto para o amasado como para o curado de formigón en obra, todas as augas mencionadas como aceptables pola práctica. En todo caso cumprirán o sinalado no artigo 6 da EH.91.

## **2.20. ÁRIDOS PARA MORTEIROS E FORMIGÓNS (AREAS E GRAVAS)**

### **Definición.**

**Area ou árido fino.** Enténdese por area ou árido fino o árido ou fracción do mesmo que pasa por un cribo de 5 mm de luz de malla (cribo 5 UNE 7050). Considéranse “areas grosas” os áridos entre 1,2-2,0 mm, considéranse “areas medianas” os áridos entre 1,0-1,5 mm, considéranse “areas finas” os áridos entre 0,5-1,0 mm, considéranse “areas moi finas” os áridos menores de 0,5 mm.

**Grava ou árido grosso.** Enténdese por grava ou árido grosso o árido ou fracción do mesmo que resulta detido polo cribo de 5 mm de luz de malla (cribo 5 UNE 7050).

**Árido total ou árido.** Enténdese por árido total (ou simplemente árido cando hai lugar a confusións), aquel que, de por si ou por mestura, posúe as proporcións de area e grava adecuadas para fabricar o formigón necesario no caso particular que se considere.

En calquera caso cumprirán as condicións da EHE.

### **Características e condicións xerais.**

A natureza dos áridos e a súa preparación serán tales que permitan garantir a adecuada resistencia e durabilidade dos formigóns e morteiros, así como as restantes características que se esixan a estes no Prego de Prescricións Técnicas Particulares. Como áridos para a fabricación de formigóns poden empregarse areas e gravas existentes en depósitos naturais, machucados ou outros produtos avaliados pola práctica ou que resulten aconsellables como consecuencia de estudos realizados nun laboratorio oficial. Cando non se teñan antecedentes sobre a utilización dos áridos dispoñibles, ou se empreguen para outras aplicacións distintas das xa sancionadas pola práctica, realizaranse ensaios de identificación mediante análises mineralóxicas, petrográficas, físicas ou químicas, segundo conveña a cada caso. No caso de

utilizar escouras siderúrxicas como árido, comprobarase previamente que son estables, é dicir, que non conteñen silicatos inestables nin compostos ferrosos. Esta comprobación efectuarase con substancia que poida reaccionar prexudicialmente cos álcalis que conteña o cemento. A súa determinación efectuarase de acordo ao método de ensaio UNE 7137. Prohíbese o emprego de áridos que conteñan sulfuros oxidables.

### **Limitación de tamaño.**

Cumprirá as condicións sinaladas na instrución EHE.

## **2.21. CONGLOMERANTES**

### **. CALES HIDRÁULICAS**

#### **Definición e clasificación.**

Cal hidráulico é o conglomerante, pulvurento e parcialmente hidratado, que se obtén calcinando calcarias que conteñen sílice e alúmina, a unha temperatura case de fusión, para que se forme o óxido cálcico necesario para permitir a súa hidratación e, ao mesmo tempo, deixe certa cantidade de silicatos de calcio anhidros que dean ao conglomerante as súas propiedades hidráulicas. Os cales hidráulicos, despois de amasadas con auga, endurecéanse ao aire, e tamén en auga, sendo esta última propiedade a que as caracteriza. Se o contido en óxido de magnésico é maior do cinco por cento (5%) sobre a mostra calcinada, denomínase cal hidráulico de baixo contido de magnesia, e se é maior do cinco por cento (5%), cal hidráulico de alto contido de magnesio ou cal hidráulico dolomítico. Os cales hidráulicos poden ser dos tres tipos seguintes: Cal hidráulico tipo I, Cal hidráulico tipo II, Cal hidráulico tipo III, o Prego de Prescricións Técnicas Particulares definirá o tipo de cal hidráulico que debe utilizarse en cada caso.

#### **Composición química.**

O contido de anhídrido silícico soluble e óxidos de alumínico e férrico ( $\text{SiO}_2 + \text{AlO}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$ ) deberá ser como mínimo:

- *Cal hidráulico tipo I.*- Vinte por cento (20%)
- *Cal hidráulico tipo II.*- Quince por cento (15%)
- *Cal hidráulico tipo III.*- Dez por cento (10%)

O contido de anhídrido carbónico será inferior ao cinco por cento (5%) para os tres tipos de cal hidráulico. As análises químicas dos cales hidráulicos efectuaranse de acordo coas normas UNE 7094, UNE 7095, UNE 7096, UNE 7097, UNE 7098 e UNE 7099.

#### **Condicións.**

Cumprirán as seguintes condicións:

- Peso específico comprendido entre dous enteiros e cinco décimas e dous enteiros e oito décimas.
- Densidade aparente superior a oito décimas.
- Perda de peso por calcinación ao vermello branco menor do doce por cento.
- Fraguado entre nove e trinta horas.
- Residuo de cribo catro mil novecentas mallas menor do seis por cento.
- Resistencia á tracción de pasta pura aos sete días superior a oito quilogramos por centímetro cadrado. Curado da probeta un día ao aire e o resto en auga.
- Resistencia á tracción do morteiro normal aos sete días superior a catro quilogramos por centímetro cadrado. Curado da probeta un día ao aire e o resto en auga.
- Resistencia á tracción de pasta pura aos vinteoito días superior a oito quilogramos por centímetro cadrado e tamén superior en dous quilogramos por centímetro cadrado á alcanzada ao sétimo día.

### **Medición e abono.**

A medición e abono deste material realizarase de acordo co indicado na unidade de obra de que forme parte. En provisións, o cal hidráulico medirase por toneladas (T).

## **. CEMENTOS**

### **Definición.**

Entendese como tal, un conglomerante hidráulico que responda a algunha das definicións do prego de prescricións técnicas xerais para a recepción de cementos RC.97. BOE 13/6/97.

### **Características e condicións.**

Será dunha categoría non inferior á de 250 e satisfará as condicións que en dito Prego se prescriben. Ademais o cemento deberá ser capaz de proporcionar ao formigón as calidades que a este se esixen no artigo 10º da Instrución EHE. O emprego de cemento aluminoso deberá ser obxecto en cada caso, de xustificación especial, fixándose pola Dirección Técnica os controles aos que deberá ser sometido. Nos documentos de orixe figurarán o tipo, clase e categoría a que pertence o conglomerante.

Poderase esixir ao contratista a realización de ensaios que demostren de modo satisfactorio que os cementos cumpren as condicións esixidas. As partidas de cemento defectuoso serán retiradas da obra no prazo máximo de 8 días. Os métodos de ensaio serán os detallados no citado *Prego Xeral de Condicións para a Recepción de Conglomerantes Hidráulicos*. Realizaranse en laboratorios homologados tendo en conta prioritariamente as determinacións da Instrución EHE.

### **Medición e abono.**

A medición e abono deste material realizarase de acordo co indicado na unidade de obra de que forma parte. En provisións, o cemento medirase por toneladas (T).

## 2.22. MORTEIROS DE CEMENTO, CAL OU MIXTOS

### Definición

Defínense os morteiros como a masa constituída por distintas dosificacións de cal e/ou cemento, area e auga. Eventualmente poden conter algún produto de adición para mellorar algunha das súas propiedades, previamente aprobada a súa utilización pola Dirección Técnica.

### **Características e condicións.**

Os morteiros fabricaranse en seco, mesturándose a man ou mecanicamente o cemento e o cal coa area, para engadir seguidamente a auga necesaria na forma e cantidade fixada, continuándose o batido ata obter unha pasta homoxénea de cor e consistencia uniforme sen grumos. Tomaranse as precaucións necesaria para que os aglomerantes e aditivos se almacenen en lugares secos e resgardados das inclemencias atmosféricas e para que os áridos non se ensucien. A fabricación do morteiro a man realizarase sobre piso impermeable. No morteiro batido a máquina botarase toda a mestura xunta, permanecendo en movemento, polo menos corenta segundos. Prohíbese terminantemente o rebatido dos morteiros. No caso de morteiros preparados en fábrica toda entrega irá acompañada dun albará no que conste claramente o grupo a que pertence o morteiro, a dosificación, a clase de aglomerante empregado e, se é o caso, a clase e cantidade dos aditivos empregados, así como as instrucións pertinentes sobre o seu uso ou cantidades de cemento a engadir en obra.

Fabricaranse os tipos de morteiros coas dosificacións especificadas nas unidades de obra, indicándose cal ha de empregarse en cada caso para a execución das distintas unidades de obra. Non se empregará morteiro que xa comezara a fraguar, polo que só se fabricará á cantidade precisa para o seu uso inmediato. ao empregalo hai que asegurarse de que a súa composición e consistencia son as debidas. A cal terá un apagado previo dunha semana de duración como mínimo, feito na obra, aínda no caso de que se empregase cal hidratada ou apagada.

Dosificación orientativa de 1 m<sup>3</sup> de morteiro en función das proporcións de cemento, cal e area.

| Tipo de morteiro | Cemento/cal/Area | Cemento Kg. | Cal hidráulico Kg. | Cal aéreo m <sup>3</sup> | Area m <sup>3</sup> | Auga m <sup>3</sup> |
|------------------|------------------|-------------|--------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|
| De cemento       | 1/-/3            | 440         | -                  | -                        | 0,975               | 0,260               |
|                  | 1/-/4            | 350         | -                  | -                        | 1,03                | 0,260               |

|        |       |     |     |        |       |       |
|--------|-------|-----|-----|--------|-------|-------|
|        | 1/-/6 | 250 | -   | -      | 1,100 | 0,255 |
| De cal | -/1/3 | -   | 240 | -      | 1,050 | 0,275 |
|        | -/1/4 | -   | 190 | -      | 1,100 | 0,270 |
|        | -/1/5 | -   | 160 | -      | 1,140 | 0,265 |
| Mixtos | 1/1/6 | 220 | -   | 0,165* | 0,980 | 0,170 |
|        | 1/1/6 | 185 | -   | 0,130* | 1,050 | 0,165 |

\*1 m<sup>3</sup> de cal en pasta está formado por 350 Kg. de cal apagado en po e 700 l. de auga.

Non obstante a determinación das cantidades ou proporcións dos distintos compoñentes para formar os morteiros, será fixada en cada unidade de obra pola Dirección Técnica, non podendo ser variadas en ningún caso polo Construtor. A este efecto deberá existir na obra unha báscula e os caixóns e medidas para a area, cos que se poidan comprobar en calquera instante as proporcións de áridos, aglomerantes e auga empregados na súa confección.

#### **Medición e abono.**

O morteiro non será de abono directo, xa que se considera incluído no prezo da unidade correspondente, salvo que se defina como unidade independente, en tal caso medirase e abonará por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) realmente executados.

### **2.23. CALEAS DE CEMENTO, CAL OU MIXTAS**

#### **Definición.**

Defínese a calea como a pasta moi fluída de cemento e/ou cal, auga e area. Eventualmente poden conter algún produto de adición para mellorar algunha das súas propiedades; utilización que deberá ter sido previamente aprobada pola Dirección Técnica.

#### **Características e condicións.**

O amasado realizarase a man ou mecanicamente. A calea carecerá de grumos ou burbullas de aire. Fabricaranse caleas coas dosificacións especificadas nas unidades de obra, indicándose cal ha de empregarse en cada caso para a execución das distintas unidades de obra. A proporción, en peso, de cemento, cal e auga poderá variar desde o un por oito (1/8) ao un por un (1/1). Non obstante a determinación das cantidades ou proporcións en que deben entrar os distintos compoñentes para formar as caleas, será fixada en cada unidade de obra pola Dirección Técnica, non podendo ser variadas en ningún caso polo Construtor. A este efecto deberá existir na obra unha báscula coa que se poidan comprobar en calquera instante as proporcións de aglomerantes e auga empregados na súa confección.

**Medición e abono.**

A calea non será de abono directo, xa que se considera incluído no prezo da unidade correspondente, salvo que se defina como unidade independente, en tal caso medirase e abonará por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) realmente executados.

**2.24. MADEIRAS PARA ENCOFRADOS E OBRAS PROVISIONAIS**

Calquera que sexa a súa procedencia as madeiras que se empreguen tanto en construcións definitivas como en provisionais ou auxiliares, tales como cimbras, encofrados, andamios, ataguías, pasos provisionais, etc., deberán reunir as condicións seguintes:

- Estará desprovista de vetas ou irregularidades nas súas fibras e sen indicio de enfermidades que ocasione a descomposición do sistema leñoso.
- No momento do seu emprego estará seca e conterá pouca albura, especialmente a que se destina á execución de obras definitivas.
- Non se poderá empregar madeira cortada fóra da época de paralización do zume.
- Os apeos e cimbras cumprirán o que establece o artigo 681 do PG-3.

**2.25. MATERIAIS PARA DRENAXES****Definición.**

Materiais utilizados na execución de instalacións de drenaxe dos terreos que o precisen, formados basicamente por tubos (con capacidade suficiente para admitir o paso da auga a través das súas paredes ou as súas unións, asentados no fondo de gabias e rodeados de material filtrante adecuado), xeotéxtiles (láminas permeables) e material filtrante.

**Tubos para drenaxes.**

Os tubos utilizados en drenaxes serán de PVC (policloruro de vinilo ríxido). Terán grosor uniforme e superficie interior sen defectos, de sección circular ou abovedada, con superficie ondulada flexible e orificios ou rañuras situados nos vales das ondulacións para permitir a entrada de auga. Terán condicións de permeabilidade e inalterabilidade, características hidráulicas e resistentes óptimas, duración ilimitada, inatacables por roedores e termitas, insensibles ás augas e terreos agresivos. Os empalmes entre tubos poderán realizarse pola súa terminación en forma de copa ou ben mediante manguitos. Dispónse polo xeral en seco, sobre un leito de grava ou area ou sobre leito de morteiro pobre. Terá unha resistencia a ensaio das tres xeratrices non menor de 1000 Kg/m. Cumprirán a normativa en vigor de aplicación.

## **Xeotéxtiles.**

Os xeotéxtiles son materiais ou produtos que se adoitan presentar en forma de láminas sintéticas, flexibles, de pouco peso e grosor. Clasifícanse en xeomallas (función resistente), xeomembranas (impermeabilización ou protección) e xeotéxtiles propiamente ditos (función drenante e anticontaminante). A súa estrutura fibrosa lles permite ser moi permeables e á vez impedir o paso de partículas finas. Os xeotéxtiles moi grosos e de alta porosidade poden transportar grandes caudais de auga e servir deste modo para drenar os solos naturais de apoio da explanada ou máis frecuentemente esta mesma. O comportamento dos xeotéxtiles vén determinado polas súas características: resistencia á tracción, alongamento en rotura, resistencia ao desrachamento, permeabilidade dividida polo grosor, ou permisividade, transmisividade e permeabilidade multiplicada polo grosor ou Porometría.

### **2.26. SUMIDOIROS**

Serán de aplicación as especificacións do artigo 411 do PG-3, tendo en conta que o formigón dos sumidoiros será do tipo sinalado en planos. A medición realizarase por unidades completamente terminadas. O abono inclúe o formigón, o encofrado, a reixa e cerca de fundición.

### **2. 27. FUNDICIÓN PARA TAPAS, REIXAS E CERCAS**

As fundicións serán de segunda fusión. A fractura presentará un grao fino e homoxéneo. Deberán ser tenaces e duras podendo, sen embargo, traballalas con lima e buril. Non terán bolsas de aire ou ocos. A resistencia mínima a tracción será de 15 Kg/mm<sup>2</sup> (quinze quilogramos por milímetro cadrado).

As tapas de rexistro serán de fundición e axustaranse aos modelos municipais ou os sinalados en planos.

Todas as tapas de pozos, arquetas, cámaras de descarga e reixas de sumidoiros deberán estar dimensionadas para poder resistir o paso de tráfico pesado.

### **2. 28. ARQUETAS E POZOS DE REXISTRO**

Será de aplicación o especificado polo PG-3, no seu artigo 410, e en caso de discrepancia, o indicado nos planos do proxecto.

O formigón para a súa realización será o sinalado en planos.

As tapas de reixas destes elementos serán os usuais neste tipo de obra, tendo en conta a posibilidade de que un vehículo pesado poida, eventualmente, circular sobre as mesmas.

## 2.29. TUBOS DE SANEAMENTO

Para as conducións de saneamento empregaranse tubos dun diámetro mínimo de 300 mm.

Presentarán a parede exterior con superficie corrugada cor tella e a interior con superficie totalmente lisa, coa alma parcialmente oca no sentido transversal e cun extremo liso e outro abucinado con caixeira. Estarán elaborados mediante extrusión con resina de PVC virxe.

Cumprirán todas as especificacións do tipo A1, segundo a Norma Europea EN(155W1009). En función da súa rixidez circunferencial estarán clasificados como SN 8, segundo ISO 9969. Estarán homologados por Documento de Idoneidade Técnica.

Ademais cumprirán as seguintes condicións:

- Menos do 10% de roturas no ensaio de resistencia ao impacto, segundo EN 744.
- Deformación do 30% sen defectos no ensaio de ovalación, segundo prEN WI 082.
- Valores superiores a 77° no ensaio de temperatura de rebrandecemento Vicat, segundo prEN 727.

As xuntas serán prefabricadas, elásticas, labiadas e protexidas contra a intemperie.

Os tubos deberán ser perfectamente estancos sometidos a presión de proba interior de 2,5 Kg/cm<sup>2</sup>. Á tubaría colocada efectuaráselle unha proba en gabiá con presión interior de 0,5 Kg/cm<sup>2</sup>, e non deben de producirse perdas nin exudacións.

## 2.30. TUBOS DE ABASTECIMENTO

### **Tubos de fundición dúctil.**

Os tubos de Fundición Dúctil deberán reunir as seguintes características principais:

- En xeral cumprirá as especificacións que contén a normativa ISO 2531 para tubos e unións de ferro fundido dúctil en canalizacións a presión.
- Os tubos conformarase mediante colada de fundición dúctil (grafito esferoidal) por centrifugación en molde metálico.
- Conterá a cantidade suficiente de grafito en estado esferoidal para que se cumpran as características mecánicas seguintes:
  - . Resistencia mínima á tracción, corenta e dos (42) Kg/mm<sup>2</sup>.
  - . Alongamento mínimo á rotura, dez por cento (10%) en tubos da variedade DN 60-600 mm.
  - . Dureza Brinell máxima, douscentos trinta (230).

- A lonxitude dos tubos será de 6 m.
- Todos os tubos someteranse en fábrica a unha proba hidráulica que irá en función da constante de fabricación "K" e segundo marcan as expresións que figuran na normativo ISO 2531.
- Interiormente revestiranse cunha capa de morteiro de cemento de forno alto, mediante centrifugación a grande velocidade. Cumprindo coas especificacións recomendadas pola normativa ISO 4179, sobre o revestimento interno con morteiro de cemento centrifugado para canalizacións a presión de entubado de fundición dúctil.
- Exteriormente levan unha capa de zinc aplicada directamente sobre a fundición por electrodeposición (cunha pureza do 90% Zn) e cunha gramaxe mínima de 200 gr/m<sup>2</sup>, e recubriranse cun verniz exento de fenois, polo procedemento Smit ou análogo.
- Os tubos poderán ser cortados ou mecanizados sen que por ilo se altere ningunha das propiedades anteriormente prescritas.

As unións entre tubos realizaranse mediante xunta automática flexible: que constará dun anel de goma labiado cun talón de suxeición para que a presión favoreza a compresión de dita goma contra a superficie metálica e que se aloxará no oco que ao efecto terá o enchufe do tubo. Esta xunta permitirá desviacións angulares, valores que oscilarán en función do diámetro nominal entre 5° e 1°30'.

### **Pezas accesorias.**

Todas as pezas accesorias especiais (tes, cóbados, empalmes, manguitos, bridas cegas, etc.) serán, ao igual que os tubos, de fundición dúctil (grafito esferoidal).

Todas as pezas accesorias estarán conformadas mediante a colada en molde de area, e en xeral deberán cumprir as especificacións que a tal efecto concreta a normativa ISO 2531 para unións e pezas accesorias de ferro fundido dúctil en canalizacións a presión.

As pezas accesorias de fundición dúctil, irán equipadas de xunta expreso auga, onde a estanquidade obterase pola comprensión, mediante unha contrabrida suxeita por bulóns que se afianzan no colo exterior do enchufe, dunha arandela elástica aloxada no interior do mesmo.

Tanto a contrabrida como os bulóns, serán así mesmo de fundición dúctil.

### **Gomas para xuntas.**

En xeral axustaranse ao especificado na normativa ISO 4633, que se refire ás xuntas estancas de caucho e complementos de xuntas de canalizacións de abastecemento e saneamento.

Os materiais non deben conter substancias que teñan un efecto nocivo sobre o fluído transportado ou sobre a durabilidade da vida da xunta, do tubo e do accesorio.

As xuntas de estanquidade de caucho para unións en canalizacións deber ser homoxéneas e non deben presentar porosidades ou irregularidades que puideran afectar a súa función. As rebadas deberán ser reducidas a un mínimo razoable.

Os aneis e arandelas de goma que se destinen a canalizacións de auga fría terá como temperatura máxima para réxime continuo 60°C.

Todos os determinantes e ensaios destes materiais acolleranse ao especificado nas distintas normativas ISO ao respecto.

### 2.31. CANALIZACIÓNS E ARQUETAS PARA LIÑAS ELÉCTRICAS

A instalación de liñas eléctricas de Iluminación Pública e Rede de Baixa Tensión realizarase en tubos protectores soterrados, a 0,60 metros para Baixa Tensión.

O tubo de iluminación pública será corrugado de dobre parede, segundo norma UNE-EN 50086.2.1, fabricado en polietileno de alta densidade de 110 mm de diámetro exterior para iluminación e 160 mm para a rede de baixa tensión e 450 N. de resistencia ao aplastamento.

As arquetas para cruce de calzada e cambios bruscos de dirección executarase en ladrillo macizo perforado tosco coas dimensións indicadas nos Planos e tapa de fundición (clase D-400).

### 2.32. TOMAS DE TERRA

Os báculos irán unidos a terra mediante picas individuais de aceiro cobrizado de 2 m de lonxitude e 14,3 mm de diámetro e cable de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup> de sección unido mediante soldadura aluminotérmica.

Unindo ditas picas, establecerase unha rede de posta a terra, a base de cable de illado de tensión asignada 0,6/1 KV de 16 mm<sup>2</sup> de sección, tendido na mesma gabia por onde discorre a liña debidamente conxionada, de modo que quede limitada a tensión que con respecto a terra poidan presentar nun momento dado as masas metálicas, non sendo nunca estas tensións de contacto superiores a 24 V.

### 2.33. CENTROS DE MANDO, MEDIDA E PROTECCIÓN

Os dispositivos de medida, contadores de enerxía activa e reactiva homologados pola Cía. Subministradora, colocaranse en armarios de poliéster reforzado con fibra de vidro, de dimensións 750x750x320 mm. Pola súa parte para o cadro de mando e protección, empregaranse armarios do mesmo material e dimensións 1000x800x250 mm, cos elementos de mando e protección necesarios para 4 liñas de saída tal e como se indica en Planos.

## 2.34. CONDUTORES DE ILUMINACIÓN PÚBLICA E REDE DE BAIXA TENSIÓN

Serán de illamento seco, termo-plástico, designación UNE: RV 0,6/1 KV das seguintes características:

- Illamento de polietileno reticulado (XLPE), termoestable das seguintes características:
  - Carga de rotura mínima 1.250 N/cm
  - Absorción de auga 0,8 mg/cm
  - Resistencia de illamento 10.000 M.ohm.Km.
- Cuberta de mestura de P.V.C. tipo Sintenax ou similar:
  - Carga de rotura mínima 1.250 Ñ/cm
  - Termoplasticidade despois de 4 horas a 80°C 50%
  - Resistencia ao gretamento ... 150° C/1 h.
- Cumprimento da Norma UNE 21 117 para cables con illamento seco.
- Conductor de cordas redondas de cobre recocido, segundo UNE 21022.
- Constante dieléctrica a 50 Hz.

|        |   |
|--------|---|
| A 20°C | 5 |
| A 80°C | 7 |

Intensidades máximas admisibles, de acordo a instalación soterrada, de Instrución ITC-BT-07.

## 2.35. XARDINERÍA E ARBOREDO

### **Materiais para xardinería.**

#### a) Procedencia e selección.

Para todas as plantacións esixirase o certificado de orixe e este ten que ser o dun establecemento de garantía.

As plantas responderán morfoloxicamente ás características da variedade cultivada e ademais, a forma de aparencia da planta, será da satisfacción plena da Dirección Facultativa.

#### b) Condicións fitosanitarias e de idade.

As plantas non presentarán ningún síntoma de ataques de enfermidade actual nin anterior, debido a inxector perniciosos ou enfermidade criptogámica.

No caso de que non se cumpra o anteriormente exposto nalgunha planta, rexeitarase toda a partida enviada á obra e o Contratista, correrá con todos os gastos ocasionados pola retirada e virá obrigado a repoñelas con plantas absolutamente sas, sen poder reclamar cantidade algunha polos gastos que este orixine.

c) Preparación e transporte.

A preparación da planta para o seu transporte, efectuarase de acordo coas esixencias da especie e do sistema de transporte elixido.

d) Preparación e transporte.

A preparación da planta para o seu transporte, efectuarase de acordo coas esixencias da especie e do sistema de transporte elixido.

e) Auga.

A auga que se empregue nas regas, será a utilizada normalmente como potable.

f) Terra vexetal.

Enténdese por terra vexetal, a mestura de area, arxila, limo, materia orgánica e outros elementos.

g) Sementes.

As sementes que se empreguen, procederán de casas comerciais acreditadas, e serán do tamaño, aspecto e cor da especie correspondente.

h) Caso de que as plantas non reúnan as condicións.

As condicións que de forma xeral han de cumprir e que cada unha das plantas se especifican nos artigos anteriores, o Adxudicatario atenderá ao que sobre este punto ordene por escrito o Técnico Directos para o cumprimento do preceptuado nos respectivos artigos do presente Prego.

**Arboredo.**

Serán do tipo especificado en planos; incluírán cepellón recollido mediante reixa metálica.

### **3. CONDICIÓN S QUE DEBEN CUMPRIR AS UNIDADES DE OBRA E PRESCRICIÓN S A APLICAR NA EXECUCIÓN DAS OBRAS**

#### **3.1. CONDICIÓN S TÉCNICAS QUE HA DE CUMPRIR A EXECUCIÓN**

O proceso construtivo das distintas unidades que conforman o proxecto axustaranse ás especificacións da Normativa vixente aplicándose con preferencia as seguintes:

- Normas Tecnolóxicas NTE.
- EHE.
- EA-95.
- RL-88.
- RC-97.
- Prego de Prescricións Técnicas Xerais para Obras de Estrada e Pontes (MOP) PG-3.

Por parte do Contratista deberá poñerse especial coidado na vixilancia e control da correcta execución das distintas unidades do Proxecto, co fin de que a calidade se ataña ás especificacións que sobre elas se prevexan nas distintas Normas que serven de apoio e guía do proceso construtivo. A aceptación ou non das partes executadas será independente de que estas teñan sido ou non certificadas, posto que en todo caso as certificacións deben ser consideradas como "a buena cuenta".

#### **3.2. TRAZADO**

Antes do comezo das obras e dentro do prazo sinalado no Contrato, a Dirección Técnica procederá, en presenza do Contratista, a efectuar a comprobación do Trazado.

A continuación levantarase ACTA firmada polos representantes de ambas partes.

O Contratista construírá a súa costa marcos, bases de trazado e referencias en lugares e número adecuados, a xuízo da Dirección Técnica, para a perfecta comprobación da marcha, calidade e exactitude do trazado e dimensionado da obra e as súas partes. Así mesmo está obrigado a súa conservación e a manter expeditas as visuais desde ditos puntos.

O Contratista será responsable da conservación dos puntos, sinais e marcos.

Se no transcurso das obras son destruídos algúns, deberá colocar outros baixo a súa responsabilidade e ao seu cargo.

A Dirección Técnica sistematizará normas para a comprobación de trazados parciais e poderá supeditar o progreso dos traballos aos resultados destas comprobacións, o que, en ningún caso, eliminará a total responsabilidade do Contratista, no cumprimento dos prazos de execución.

O custo ocasionado polas operacións de comprobación do trazado serán de conta do Contratista.

O Contratista subministrará, instalará e manterá en perfecto estado todas as sinais, balizas e outras marcas necesarias para delimitar a zona de traballo a satisfacción da Dirección Técnica, tanto durante o día como durante a noite, de forma tal que non exista a máis mínima posibilidade de accidentes, sendo en todo caso o Contratista o único responsable se estes se producisen.

Serán por conta e risco do Contratista, o subministro, instalación, mantemento e conservación de todas as balizas, sinais, luces, elementos e instalacións necesarias para dar cumprimento ao indicado nos parágrafos anteriores.

### 3.3. EXECUCIÓN DAS OBRAS

#### **Condições Xerais.**

Todas as obras executaranse sempre cinguíndose ás regras da boa construción, con suxeición ás normas do presente Prego e aos planos deste Proxecto, así como a lexislación complementaria citada no artigo correspondente e toda outra que lle sexa de aplicación.

Para a resolución daqueles casos non comprendidos nas prescricións citadas no parágrafo anterior, estarase ao que o costume sancionou como regra de boa construción.

#### **Maquinaria.**

O contratista estará obrigado a efectuar os traballos coa súa propia maquinaria e en ningún caso lle servirá de pretexto para solicitar prórrogas ou eludir as responsabilidades en que incurrirá para non rematar as obras dentro do prazo, ou que a Administración non lle houbera facilitado algún elemento que houbera solicitado.

### 3.4. OPERACIÓNS CON PAVIMENTOS EXISTENTES

#### **Definición.**

As seguintes instrucións e condicións teñen como obxecto describir as técnicas de obrigado cumprimento para proceder ao desmontaxe, traslado, montaxe, conservación, acondicionamento, ou calquera clase de operación que se realice en actuacións sobre pavimentos existentes.

#### **Desmontaxe de pavimentos existentes.**

O labor de desmontaxe de pavimentos existentes deberá realizarse co obxectivo de preservación dos elementos que así os formen (lousas, chapacuñas, lastros, chanzos, etc.) para a súa posterior reutilización no caso de que así se determinase. Previamente á desmontaxe de calquera pavimento existente procederase á numeración das pezas que vaian a ser reutilizadas, con calquera método que permita a súa fácil identificación para a posterior colocación e a súa total desaparición unha vez teña sido montado o material. Nos labores de desmontaxe evitarase o uso de ferramentas, cuñas ou calquera outro elemento na cara vista; a separación de pedras realizarase sempre polo trasdous, as cuñas serán sempre de madeira dura e tamaño pequeno.

As xuntas tomadas con morteiro picaranse con coidado para deixar libre a pedra e en condicións de ser desmontada e trasladada, é frecuente encontrar morteiros fortes que poden provocar o desprendemento de parte da pedra durante o picado. Non se procederá o picado de monteiro de rexuntados existentes que queden adheridos ás pedras unha vez desmontadas no caso de que a pedra vaia a ser almacenada.

### **Elevación e transporte**

Unha vez desmontados os compoñentes dos pavimentos existentes, e en función do uso pretendido para eles, procederase da seguinte forma: evitárase no posible o seu traslado e dispoñerase o seu depósito a pé de obra no lugar de posterior montaxe se así fose posible, a Dirección Técnica indicará as zonas de depósito do material e a forma de proceder a este. No caso de que fose necesario o seu transporte realizarase cos medios adecuados que garanten a integridade do material trasladado, evitando que as pezas sexan golpeadas, rozadas ou friccionadas entre si. Segundo o tamaño máximo dos materiais existentes procederase á colocación con medios manuais da pedra sobre as plataformas preparadas para posterior elevación ao medio de transporte, se polo seu tamaño ou peso fose necesario o uso de cables para a súa elevación protexeranse as zonas de contacto con estes mediante bandas de goma ou calquera material que impida o deterioro das pedras, a fracturación das súas arestas, etc.

### **Depósito e protección.**

Antes da montaxe dos pavimentos a trasladar deberá preverse e acondicionarse o lugar de depósito das pezas, a poder ser, próximo ao destinado para a súa posterior montaxe. Non se poderán colocar unhas pezas sobre outras, senón ao lado e en orde correlativa se estivesen numeradas. Colocaranse sobre soporte de terra branda, previa limpeza da superficie, se o soporte fose outro estenderase sobre este unha capa de area lavada non inferior a 5 cm. A zona destinada ao depósito das pedras garantirá a seguridade do material. Se as pezas estivesen numeradas, incorporárase un esquema da colocación no lugar de depósito, para evitar confusións no caso de que persoal distinto leve a cabo os labores de desmontaxe, depósito e montaxe.

## **3.5. DEMOLICIÓNS**

Será de aplicación o que especifica o artigo 301 do PG-3. A zona de vertido será aprobada pola Dirección Técnica.

### 3.6. ESCAVACIÓN DA EXPLANADA OU CAIXA DO PAVIMENTO

#### **Definición.**

Defínese así o conxunto de operacións necesarias para escavar, evacuar e nivelar as zonas onde han de asentarse os pavimentos, así como as zonas de préstamos que poidan necesitarse e o conseguinte transporte dos produtos removidos a depósito ou lugar de emprego. No Proxecto especificarase o tipo de escavación clasificada: escavación en rocha, en terreo de tránsito ou en terra. A Dirección Técnica determinará durante a execución, se así non figurase no Proxecto, as unidades que corresponden a escavación en rocha, escavación en terreo de tránsito ou escavación en terra.

#### **Execución das obras.**

Unha vez terminadas as operacións de roza do terreo, iniciaranse as obras de escavacións, efectuaranse de acordo cos planos do Proxecto, e cos datos obtidos no trazado xeral das Obras, os Planos de detalle, e as ordes da Dirección Técnica. O orde e a forma de execución e os medios a empregar en cada caso axustaranse ao establecido no Proxecto. Solicitarase das correspondentes compañías a posición e solución a adoptar para as instalacións que poidan ser afectadas pola explanación, así como as distancias de seguridade correspondentes. A unidade de escavación incluírá a ampliación, mellora ou rectificación dos taludes das zonas de desmonte, así como o seu refinamento e a execución de cunetas provisionais ou definitivas, a rectificación dos taludes, xa mencionada, abonarase ao prezo de escavación do Cadro de Prezos do Proxecto. Cando as escavacións cheguen á rasante da plataforma, os traballos que se executaran para deixar a explanada refinada e totalmente preparada, estarán incluídos no prezo unitario da escavación. Se a explanada non cumpre as condicións de capacidade portante necesarias, a Dirección Técnica poderá ordenar unha escavación adicional baixo rasante, que será medida e abonada mediante o mesmo prezo único, para todas as escavacións. Con dita escavación adicional e o consecuente recheo con solos de calidade adecuada ou seleccionada garantirase o comportamento da explanada. Todas as operacións mencionadas de refinado e compactación da explanada e a posible substitución de solos inadecuados ou tolerables por solos seleccionados, consideraranse incluídas nos prezos definidos no proxecto para os movementos de terras.

A terra vexetal que se encontra nas escavacións, que non se teña extraído na roza aceptarase para a súa utilización posterior en protección de superficies erosionables. En calquera caso, a terra vexetal extraída manterase separada do resto dos produtos escavados. Todos os materiais que se obteñan da escavación, excepción feita da terra vexetal, poderase utilizar na formación de recheos e demais usos fixados neste Prego e transportaranse directamente ás zonas previstas ou ao vertedoiro se non tiveran aplicación dentro da obra.

En calquera caso non se rexeitará ningún material escavado sen previa autorización. Durante as diversas etapas da construción da explanación, as obras manteranse en perfectas condicións de drenaxe. O material escavado non se poderá colocar de forma que represente un perigo para construcións existentes, por presión directa ou por sobrecarga dos recheos contiguos.

### **Medición e abono.**

A escavación da explanación abonarase por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) realmente escavados medios por diferenza entre os datos iniciais tomados inmediatamente antes de iniciar os traballos e os datos finais, tomados inmediatamente despois de concluídos. Enténdese por metro cúbico de escavación o volume correspondente a esta unidade, referida ao terreo tal e como se encontre onde deba escavarse. Enténdese por volume de terraplén ou de recheo o que corresponde a estas obras, despois de executadas e consolidadas, segundo o que se prevé nestas condicións. A medición farase sobre os perfís obtidos. O prezo comprende o custo de todas as operacións necesarias para a escavación, incluso o transporte a vertedoiro ou a depósitos dos produtos sobrantes, o refino das superficies da escavación, a roza e corta de toda a vexetación, as entibacións e outros medios auxiliares, a construción de desaugues para evitar a entrada de augas superficiais e a extracción das mesmas, o desvío ou taponamento de mananciais e os esgotamentos necesarios.

Non se abonarán os traballos e materiais que haxan de empregarse para evitar posibles desprendementos, nin os excesos de escavación que por conveniencia ou outras causas alleas á Dirección Técnica, execute o Construtor. Non serán de abono os desprendementos, salvo en aqueles casos que se poida comprobar que foron debidos a unha forza maior. Nunca o serán os debidos a negligencia do construtor ou a non ter cumprido as ordes da Dirección Técnica. Os prezos fixados para a escavación serán válidos para calquera profundidade, e en calquera clase de terreo.

### **3.7. ESCAVACIÓN EN GABIAS E POZOS**

#### **Definición.**

Consiste no conxunto de operacións necesarias para abrir gabias e pozos. A súa execución inclúe as operacións de escavación, nivelación e evacuación do terreo e o conseguente transporte dos produtos removidos a depósito ou lugar de emprego.

#### **Execución das obras.**

O contratista das obras notificará coa antelación suficiente, o comezo de calquera escavación, a fin de que se poidan efectuar as medicións necesarias sobre o terreo inalterado. O terreo natural adxacente ao da escavación non se modificará nin renovará sen autorización. Unha vez efectuado o trazado de gabias ou pozos a Dirección Técnica autorizará a iniciación das obras de escavación. A escavación continuará ata chegar á profundidade en que apareza obterse unha superficie limpa e firme, a nivel ou graduada, segundo se ordene. Non obstante, a Dirección Técnica poderá modificar a profundidade se, á vista das condicións do terreo, o estimara necesario a fin de conseguir unha cimentación satisfactoria. En caso de que fora necesario apontoar, estear ou realizar calquera medida de precaución ou protección das obras, o Contratista virá obrigado a realizalas de acordo coas necesidades do momento e coas ordes da Dirección Técnica. Diariamente comprobaranse os esteados, para evitar posibles tombos, en tal

caso e de producirse desgracias persoais ou danos materiais, será de exclusiva responsabilidade da Contrata. Se se presentasen esgotamentos, adoptaranse as medidas convenientes para a súa execución. Cando apareza auga nas gabias ou pozos que se estean escavando, utilizaranse os medios e instalacións auxiliares necesarias para esgotala. Os fondos das escavacións limpanse de todo material solto ou frouxo e as súas gretas e fendeduras reencheranse adecuadamente.

#### **Medición e abono.**

A escavación en gabias ou pozos abonarase por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) realmente escavados medios por diferenza entre os datos iniciais tomados inmediatamente antes de iniciar os traballos e os datos finais tomados inmediatamente despois de finalizados os mesmos. O prezo comprende os materiais, man de obra, medios auxiliares, escavación de terras, esgotamentos, esteamentos, etc... necesarios para deixar completamente terminada a unidade. Os excesos non xustificados de anchura da escavación, nos que estean incluídos os desprendementos que puideran producirse e os seus recheos non serán obxecto de abono.

### **3.8. RECHEO E APISOADO DE GABIAS E POZOS**

#### **Definición.**

Consiste na extensión e compactación de solos, procedentes de escavacións anteriores ou préstamos para recheo de gabias e pozos.

#### **Extensión e compactación.**

Os materiais de recheo estenderanse en tongadas sucesivas de grosor uniforme e sensiblemente horizontais. O grosor destas tongadas será o adecuado aos medios dispoñibles, para que se obteña o grao de compactación esixido, e nunca superior a 30 cm. A superficie das tongadas será horizontal ou convexa con pendente transversal máxima do dous por cento. Unha vez estendida a tongada, procederase á humectación se é necesario. O contido óptimo de humidade determinarase en obra, á vista da maquinaria dispoñible e dos resultados que se obteñan dos ensaios realizados. Conseguida a humectación máis conveniente, posteriormente procederase á compactación mecánica da tongada que será como mínimo do 95% do Próctor Normal. Sobre as capas en execución prohibese todo tipo de tráfico ata que se complete a súa composición. Se ilo non é factible, o tráfico que necesariamente teña que pasar sobre elas distribuirase de forma que non afecte á execución das capas.

## **Medición e abono.**

As distintas zonas dos recheos abonaranse por metros cúbicos realmente executados medidos por diferenza entre os datos iniciais tomados inmediatamente antes de iniciarse os traballos e os datos finais, tomados inmediatamente despois de compactar o terreo. O prezo comprende o custo de todas as operacións necesarias para a realización da unidade, así como o aporte dos materiais acordados coas especificacións, medios auxiliares, etc., para obter a unidade de obra terminada totalmente, cumprindo as esixencias marcadas no proxecto.

No caso de que se ocasionen excesos de recheos motivados por sobreexcavacións sobre as liñas teóricas ou marcadas pola Dirección Técnica, estará o Construtor obrigado á realizar estes recheos en exceso a súa costa, pero cumprindo as especificacións de calidade, todo iso sempre que non exista causa de forza maior que o xustifique. Os prezos fixados para o recheo a distintas profundidades aplicaranse en cada caso a toda a altura do mesmo.

### 3.9. DRENAXES

#### **Execución de drenaxes.**

A execución de drenaxes estará constituída por unha serie de tubos unidos entre si, con capacidade suficiente para admitir o paso da auga a través das súas paredes ou das súas unións. Asíntanse nunha gabia cunha pendente non inferior ao 5% e rodéase de material filtrante adecuadamente compactado.

As drenaxes lineais descargarán en pozos filtrantes, colectores ou sumidoiros.

A execución realizarase de acordo ao seguinte método, trazarase a drenaxe en planta e pendentes mediante estacado. Unha vez aberta a gabia de drenaxe, o leito de asento compactarase ata conseguir unha base de apoio firme en toda a lonxitude da gabia. Farase o recheo do fondo da gabia a base de morteiro pobre. Montarase a drenaxe constituída por tubos de PVC empezando a partir das zonas máis baixas, en sentido ascendente, coas pendentes e aliñacións indicadas, reencheranse as gabias coa primeira capa do material filtrante compactado, as restantes capas de material filtrante rematando con terra procedente da escavación. As capas de material filtrante serán de diámetro decrecente en función da altura, situándose a grava máis grosa no fondo da gabia e a area na cima. Protexerase a drenaxe fronte a golpes, especialmente durante o recheo e compactado das gabias, nos casos en que a composición do terreo o indique rodearase o material filtrante cunha lámina xeotéxtil para impedir o paso de terras e outras materias que poidan provocar a obturación dos tubos. Farase unha proba de servizo nas mesmas condicións que establece a ficha "Colocación de Drenaxes de tubos Preformados" do Programa de Control de Calidade da Edificación do Instituto de Tecnoloxía da Construción de Cataluña.

### 3.10. COLOCACIÓN DE XEOTÉXTILES

A superficie sobre a que se estenda o xeotéxtil debe estar perfectamente compactada e nivelada, antes de estender o xeotéxtil.

Non se permitirá a presenza de pedras soltas sobre a superficie, que poidan facer un efecto punzante sobre o xeotéxtil.

O estendido do xeotéxtil realizarase con coidado de forma que non se produzan desgarras na tela e que a mesma quede perfectamente alisada sen deixar engurras nin dobreces.

Procurarase elixir rolos de suficiente anchura para cubrir toda a superficie sen xuntas. De precisar facer xuntas, estas realizaranse montando lixeiramente as dúas telas. Non se admitirá a utilización de retallos.

Debe evitarse o paso de vehículos e maquinaria pesada, directamente sobre o xeotéxtil, así como telo exposto durante longo tempo aos raios solares.

### 3.11. PAVIMENTACIÓN. SUB-BASES GRANULARES

#### **Definición.**

Defínese como sub-base granular a capa de material granular situada entre a base do firme e a explanada. A capa de sub-base colocarase despois da construción dos cruces de vial de todos os servizos (gabias e calzada) e unha vez aceptada a explanada. A sub-base colocada protexerá a explanada e servirá de superficie de traballo para executar o resto da obra.

#### **Materiais.**

Os materiais poderán ser de balastro natural ou balastro artificial procedente do esmiuzamento de material de canteira ou de gravas naturais.

#### **Execución.**

A sub-base granular non se estenderá ata que non se teña comprobado que a superficie sobre a que asente teña a densidade debida e as rasantes indicadas nos planos. Deberá cumprirse o sinalado nos artigos 503, 504 e 505 do PG-3. Procederase á extensión da tongada, os materiais serán estendidos (evitando a súa segregación ou contaminación), en grosores reducidos, de forma que se obteña o grao de compactación esixido. Despois do estendido de cada tongada, procederase a compactación da sub-base, se continuara ata alcanzar unha densidade igual, como mínimo, á que corresponda ao 95% da máxima obtida no ensaio Próctor Modificado, segundo Norma NLT-108/72. A compactación realizarse lonxitudinalmente, comezando polos bordos exteriores cara o centro, e solapándose en cada percorrido un ancho non inferior a 1/3 do elemento compactador. Non se estenderá ningunha tongada mentres non teña sido realizada a nivelación e comprobación do grao de compactación da precedente.

### **Limitacións e tolerancias.**

Sobre as capas en execución prohibirase a acción de todo tipo de tráfico ata que non se teña completado a súa compactación. Dispostas estacas de refino, niveladas ata milímetros de conformidade cos planos, no eixe e bordo de perfís transversais de distancia menor de 20 metros, comprobarase a superficie acabada coa teórica que pase polas cabezas de ditas estacas. A superficie acabada non deberá rebasar a teórica en ningún punto, nin diferir dela en máis de 1/5 do grosor previsto nos planos. A superficie acabada non deberá variar en máis de 10 mm cando se comprobe cunha regra de 3 metros en calquera dirección. As irregularidades que excedan destas tolerancias serán corrixidas.

### **Medición e abono.**

Sempre que os cadros de prezos ou o presuposto do proxecto non digan o contrario, a sub-base granular abonarase por metros cúbicos realmente colocados e compactados, medidos sobre perfil teórico de execución. Entenderase sempre que o prezo comprende o refinado, preparación e compactación da explanada, así como todas as operacións, materiais auxiliares ou maquinaria necesaria para deixar a unidade de obra correctamente acabada.

## **3.12. PAVIMENTACIÓN. BASES GRANULARES**

### **Definición.**

Defínese como base granular a capa de material granular que soporta directamente o pavimento. A capa de base colocarase despois de ter executado a sub-base e as drenaxes correspondentes, se estas fosen necesarias.

### **Materiais.**

O material será balastro artificial procedente do esmiuzamento do material de canteira ou de gravas naturais.

### **Execución.**

A base granular non se estenderá ata que non se teña comprobado que a superficie sobre a que se asente teña a densidade debida e as rasantes indicadas nos planos, coas tolerancias establecidas no presente Prego. Deberá cumprirse o establecido no artigo 501 do PG-3. Unha vez comprobada a superficie de asento da tongada procederase á extensión desta, os materiais previamente mesturados serán estendidos evitando a súa segregación ou contaminación, en grosores reducidos, de forma que se obteña o grao de compactación esixido. Despois do estendido de cada tongada, procederase, se é preciso a súa humectación, o contido óptimo de humidade determinarase en obra, á vista da maquinaria dispoñible e dos resultados que se

obteñan nos ensaios realizados. No caso de que fora preciso engadir auga, esta operación efectuarase de forma que a humectación dos materiais sexa uniforme.

Conseguida a humectación mais conveniente, procederase á compactación da sub-base granular, que se continuará ata alcanzar unha densidade igual, como mínimo, á que corresponda ao 100% da máxima obtida no ensaio Próctor Modificado, segundo Norma NLT-108/72. As zonas que pola súa reducida extensión, a súa pendente, ou a súa proximidade a obras de fábrica non permitan o emprego do equipo que normalmente se estivera utilizando, compactaranse cos medios adecuados para o caso, de forma que as densidades que se alcancen non sexan inferiores ás obtidas no resto da capa de balastro artificial. O apisoado executarase lonxitudinalmente, comezando polos bordos exteriores, progresando cara o centro e solapándose en cada percorrido un ancho non inferior a un tercio (1/3) do elemento compactador. Non se estenderá ningunha tongada mentres non teña sido realizada a nivelación e comprobación do grao de compactación da precedente. Cando o balastro artificial se compoña de materiais de distintas características ou procedencias e se teña autorizado a mestura no sitio, estenderase cada un deles nunha capa de grosor uniforme, de forma que o material máis grosso ocupe a capa inferior e o máis fino a superior. O grosor de cada unha destas capas será tal que ao mesturarse todas elas se obteña unha granulometría que cumpra as condicións esixidas. Estas capas mesturaranse con niveladoras, rastras, gradas de discos, mesturadoras rotatorias ou outra maquinaria aprobada pola Dirección Técnica, de maneira que non se perturbe o material das subxacentes. A mestura continuarase ata conseguir un material uniforme, o cal se compactará de acordo co exposto anteriormente.

Unha vez que o árido quede perfectamente encaixado, teña a densidade debida e as rasantes indicadas nos Planos, procederase ás operacións necesarias para reenchener os ocos co material aceptado como recebo, este será unha area natural, solo seleccionado, detritos de machuqueo ou material local. A totalidade do recebo pasará polo cribo 10 UNE. A fracción cribada polo cribo 5 UNE será superior ao 85%, en peso. A fracción cribada polo cribo 0,080 UNE estará comprendida entre o 10% e o 25%, en peso. O recebo cumprirá a condición de ser non plástico. O equivalente de area será superior a 30. As anteriores determinacións faranse de acordo coas Normas de ensaio NLT-105/72, NLT-106/72 e NLT-113/72. A extensión do recebo realizarase coa dotación aprobada pola Dirección Técnica, e inmediatamente despois da súa extensión procederase a súa compactación. Se en dita compactación non se utilizan elementos vibratorios, a extensión do recebo realizarase de maneira gradual e uniforme, constituíndo capas delgadas, que se compactarán e regarán con auga, ata conseguir a súa inclusión entre o árido grosso. Se a compactación se efectúa con elementos vibratorios, sobre o árido grosso encaixado estenderase un 50% do recebo previsto para reenchener o total dos ocos, pasando a continuación o vibrador ata que se consiga a súa penetración. Esta operación realizarase, a continuación, cunha cantidade de recebo algo inferior ao outro 50% e finalmente volverase a repetir coa cantidade restante. a humectación da superficie realizarase de maneira uniforme coa aprobación da Dirección Técnica, as zonas que non quedasen suficientemente cheas trataranse manualmente.

#### **Limitacións e tolerancias.**

Sobre as capas en execución prohibirase a acción de todo tipo de tráfico ata que non estea completada a súa compactación. Dispostas estacas de refino niveladas ata milímetros de acordo aos planos, no eixe e bordo de perfís transversais, de distancia inferior a 20 metros, comprobarase a superficie acaba coa teórica que pase polas cabezas de ditas estacas. A superficie acabada non deberá rebasar a teórica en ningún punto, nin diferir dela en máis de 1/5 do grosor previsto nos planos. A superficie acabada non deberá variar en máis de 10 mm cando se comprobe cunha regra de 3 metros en calquera dirección. As irregularidades que excedan das tolerancias corríranse. En caso de chuva, as obras interromperanse de inmediato, reiniciaranse os traballos tralo secado das superficies e areas.

### **Medición e abono.**

Sempre que os cadros de prezos ou o presuposto do proxecto non digan o contrario, a base granular abonarase por metros cúbicos realmente colocados e compactados, medidos sobre perfil teórico de execución. Entenderase sempre que o prezo comprende o material, a súa preparación, estendido, compactación e recebado, así como todas as operacións, materiais auxiliares ou maquinaria necesarias para deixar a unidade de obra correctamente acabada.

### **3.13. PAVIMENTACIÓN. BASES DE FORMIGÓN. SOLEIRAS**

#### **Definición.**

As bases de formigón para pavimentos consistirán nunha capa de formigón (soleira) en masa ou armado compactado mediante vibrado. As soleiras terán o grosor, dosificacións e resistencia que se indiquen nas unidades de obra correspondentes. Deixaranse as xuntas de dilatación que se indiquen ben en planos ou pola Dirección Técnica.

#### **Condições dos materiais.**

Serán de aplicación as prescricións establecidas nos capítulos anteriores deste Prego para os seguintes materiais: *Cemento*, *Grava*, *Area*. Os selantes de xuntas deberán ser de material elástico, facilmente introducible nas xuntas e adherente ao formigón. Os separadores deberán ser de polistireno expandido de polo menos dous centímetros de grosor ou de calquera outro material previa conformidade da Dirección Técnica.

#### **Execución das soleiras.**

O leito de formigón asentarase sempre sobre una explanada de solos adecuados ou seleccionados sempre que no proxecto non se defina capa de sub-base ou base. Executarase de acordo ás especificacións de proxecto ou de conformidade co seguinte criterio: comprobarase que a superficie de apoio está debidamente compactada e nas rasantes indicadas nos planos, previamente teranse executado as drenaxes que estivesen previstas, trazarase de acordo cos planos correspondentes con toda exactitude, tanto en dimensións e aliñacións coma en rasantes, de tal forma que unha vez acabada a soleira presente unha superficie paralela á que deberá tomar o pavimento. Trazaranse e marcarán a situación de encofrados correspondentes a

servizos urbanísticos, rexistros, etc. A superficie de asento deberá estar limpa de materias estrañas e o seu acabado será regular. Inmediatamente antes da extensión do formigón regarase a superficie de forma que quede húmida, evitando que se formen charcos. Colocarase os elementos de formalización de xuntas, verterase e compactará o formigón, as xuntas executarase en fresco, cando o ancho o permita traballarase formigonando todo o ancho da rúa. Nivelarase e alisará “a pasa regra” a superficie, evitándose resaltos e refundidos de importancia pero sen alisala por completo. Curarase mediante rego que non produza deslavado e protexerase contra as chuvias, xeadas e temperaturas elevadas. Os encofrados haberán de permanecer colocados polo menos 24 horas. Desencofrarase e selarase as xuntas que o precisen.

As soleiras de formigón de base para pavimentos terán polo menos 10 cm de grosor, armaranse cando as solicitudes sobre o pavimento así o aconsellen, dispoñendo unha malla electrosoldada de aceiro corrugado situada ao medio do grosor da soleira, dita malla estará formada por redondos de diámetro non menor de 6 mm en cuadrícula de polo menos 10x15 cm, estas mallas electrosoldadas interromperanse nas xuntas de retracción correspondentes. A unión entre mallas será como mínimo de 50 cm, solapándose entre si. As mallas deberán sobresaír polo menos a distancia de solape cando se produzan interrupcións no formigonado ou nas xuntas previstas. As soleiras separarase dos parámetros verticais (fachadas, peitorís, etc), mediante tiras de polistireno expandido de igual altura que o grosor das soleiras. Non se permitirá durante o prazo de sete (7) días tránsito algún sobre a superficie nin a execución dos pavimentos.

### **Dosificación de formigóns.**

Corresponde ao contratista efectuar o estudo granulométrico dos áridos, dosificación de auga e consistencia do formigón de acordo cos medios e posta en obra que empregue en cada caso, e sempre cumprindo o prescrito na EHE. A súa docilidade será a necesaria para que non poidan quedar ocos na masa do formigón sen prexuízo da súa resistencia. O formigón será de consistencia intermedia entre a plástica e a fluída de forma que non sexa nin demasiado seca (dificultades para mestrear) nin demasiado fluída (falta de resistencia). No ensaio de consistencia obterase un asentamento do Cono de Abrams entre cinco centímetros (5 cm) e oito centímetros (8 cm). A resistencia característica mínima a obter será de cento cincuenta quilogramos por centímetro cadrado ( $F_{ck} > 150 \text{ kg/cm}^2$ ) (H-150), sempre que o proxecto non indique unha resistencia superior.

### **Fabricación de formigóns.**

Na confección e posta en obra dos formigóns cumpriranse as prescricións xerais da Instrución para o Proxecto e Execución de Obras de Formigón en Masa e Armado, Real Decreto 1039/91, de 28 de xuño. Os áridos, a auga e o cemento deberán dosificarse automaticamente en peso. As instalacións de dosificación, o mesmo que todas as demais para a fabricación e posta en obra do formigón, haberán de someterase ao indicado. As tolerancias admisibles na dosificación serán do dous por cento para a auga e o cemento, cinco por cento para os distintos tamaños de áridos e dous por cento para o árido total. Na consistencia do formigón admitirase unha tolerancia de vinte milímetros medida co cono de Abrams. A instalación de formigonado será capaz de realizar unha

mestura regular e íntima dos compoñentes proporcionando un formigón de cor e consistencia uniforme. Na formigoneira deberá colocarse unha placa, na que se faga constar a capacidade e a velocidade en revolucións por minuto recomendadas polo fabricante, as cales nunca deberán excederse.

Antes de introducir o cemento e os áridos no mesturador, este terase cargado dunha parte da cantidade de auga requirida pola masa completándose a dosificación deste elemento nun período de tempo que non deberá ser inferior a cinco segundos nin superior á terceira parte do tempo de mesturado, contados a partir do momento en que o cemento e os áridos se introduciron no mesturador. Antes de volver a cargar de novo a formigoneira baleirarase totalmente o seu contido. Non se permitirá volver a amasar en ningún caso formigóns que teñan fraguado parcialmente aínda que se engadan novas cantidades de cemento, áridos e auga.

Se se utiliza formigón preparado cumpriranse as prescricións da EHPRE-72.

### **Mestura en obra.**

A execución da mestura en obra, farase da mesma forma que a sinalada para a mestura en central.

### **Transporte de formigón.**

O transporte desde a formigoneira realizarase tan rapidamente como sexa posible. En ningún caso se tolerará a colocación en obra de formigóns que acusen un principio de fraguado ou presenten calquera outra alteración. Ao cargar os elementos de transporte, non deben formarse coas masas montóns cónicos, que favorecerían a segregación. Cando a fabricación da mestura se teña realizado nunha instalación central, o seu transporte a obra deberá realizarse empregando camións provistos de axitadores.

### **Posta en obra do formigón.**

Como norma xeral non deberá transcorrer máis dunha hora entre a fabricación do formigón, a súa posta en obra e a súa compactación. Regaranse todos os encofrados antes de formigonar, debéndose interromper este en caso de temperaturas inferiores a 5°. Non se permitirá o vertido libre do formigón desde alturas superiores a un metro, quedando prohibido o vertelo con palas a grande distancia, distribuílo con anciño, ou facelo avanzar máis de medio metro dos encofrados. Ao verter o formigón removerase enérxica e eficazmente para que as armaduras queden perfectamente envolvidas, coidando especialmente os sitios en que se reúne gran cantidade de aceiro, e procurando que se manteñan os recubrimentos e a separación entre as armaduras.

### **Compactación do formigón.**

O curado do formigón nas superficies expostas comezará ás 8 horas do formigonado. Durante o primeiro período de endurecemento someterase ao formigón a un proceso de curado segundo o tipo de cemento utilizado e as condicións climatolóxicas do lugar. Durante os primeiros 7 días

como mínimo será obrigatorio o regado diario. En calquera caso deberá manterse a humidade do formigón e evitarse todas as causas tanto externas, coma sobrecargas ou vibracións, que poidan provocar a fisuración do elemento formigonado. Unha vez humedecido o formigón manteranse húmidas as súas superficies, regándoas directamente ou mediante esteiras de palla ou outros tecidos análogos durante sete días como mínimo se o conglomerante empregado fose cemento Pórtland I-35, aumentándose este prazo no caso de que o cemento utilizado fose de endurecemento máis lento.

### **Xuntas no formigonado.**

As xuntas poderán ser de formigonado, contracción ou dilatación, debendo cumprir o especificado nos planos. Coidarase que as xuntas creadas polas interrupcións no formigonado queden normais á dirección dos máximos esforzos a comprensión, ou onde os seus efectos sexan menos prexudiciais. Cando sexan de temer os efectos debidos á retracción, deixaranse xuntas abertas durante algún tempo, para que as masas contiguas poidan deformarse libremente. O ancho de tales xuntas deberá ser o necesario para que, no seu día, poidan formigonarse correctamente. ao continuar os traballos limparase a xunta de toda sucidade, calea ou árido que quedara solto, humedecendo a súa superficie sen exceso de auga, aplicando en toda a súa superficie calea de cemento antes de verter o novo formigón. Procurarase arredar as xuntas de formigón das zonas nas que a armadura estea sometida a fortes traccións. As xuntas poderán ser de construción (realizadas con tiras de polistireno expandido) ou serradas, se a xunta é serrada efectuarase a operación de serrado entre seis e vinte e catro horas despois de colocar o formigón, a profundidade de serrado estará comprendida entre 1/4 e 1/3 e do grosor da soleira.

### **Terminación das superficies.**

Se non se prescribe outra cousa, a máxima frecha ou irregularidade que poidan presentar as superficies planas, medida respecto a unha regra de dous (2) metros de lonxitude aplicada en calquera dirección será de dez milímetros (10) mm. A superficie acabada non deberá rebordar á teórica en ningún punto, nin diferir dela en máis de 1/5 do grosor previsto nos planos.

### **Limitacións de execución.**

O formigonado suspenderase, como norma xeral, en caso de chuvias, adoptándose as medidas necesarias para impedir a entrada de chuva ás masas de formigón fresco ou lavado de superficies. Se isto chegara a ocorrer, haberase de picar a superficie lavada, regala e continuar o formigonado despois de aplicar calea de cemento.

### **Medición e abono.**

As soleiras mediranse e abonaranse por metros cadrados realmente executados e medidos en proxección horizontal pola súa cara superior, incluíndose nas medicións todas as desigualdades e aumentos de grosor debidas ás diferencias da capa inferior. No prezo quedan incluídos os materiais, man de obra e medios auxiliares, prezos para encofrado, desencofrado, fabricación,

transporte, vertido e compactación do formigón, obtención dos niveis desexados para colocación do pavimento, curado, parte proporcional de puntas, barreira contra humidade, e cantas operacións sexan precisas, así como a parte proporcional de xuntas que se sinalen, para deixar completamente terminada a unidade de acordo coas especificacións do proxecto. En particular quedan así mesmo incluídas as adicións, tales como plastificantes, acelerantes, retardantes, etc... que sexan incorporadas ao formigón, ben por imposicións da Dirección Técnica ou por aprobación da proposta do Construtor. Non serán de abono as operacións que sexa preciso efectuar para limpeza e reparación de superficies de formigón que acusen defectos ou irregularidades e que a xuízo da Dirección Técnica esixan tal actuación.

### **Armaduras.**

As operacións de colocación, recubrimento e empalme de armaduras efectuaranse de acordo coas especificacións da EHE. A medición e abono das barras e mallas electrosoldadas corrugadas que se utilicen en soleiras realizarase de acordo co indicado nas unidades de obra da que formen parte. O prezo comprenderá á adquisición, os transportes de calquera clase ata o punto de emprego, a pesada, a limpeza de armaduras, se é necesario, o dobrado das mesmas, o izado, sustentación e colocación en obra, os separadores de armaduras co terreo, os empalmes, incluído o arame para ataduras e separadores, a perda por recortes e todas cantas operacións e medios auxiliares sexan necesarios.

### 3.14. FORMIGÓN EN PAVIMENTOS

Salvo indicación en contra do Director das Obras, deberase cumprir o sinalado no artigo 550 do PG-3, modificado pola Orde Circular 5/2001 do 15 de Xuño de 2001.

### 3.15. ARMADURAS

A colocación, recubrimento, dobrado e empalme das armaduras efectuaranse de acordo coas especificacións da EHE.

### 3.16. CONDICIÓNS XERAIS A TODOS OS TIPOS DE PAVIMENTOS DE PEDRA

Axustaranse ás indicacións contidas no proxecto ou as que así indique a Dirección Técnica, respecto a pendentes, trazados, combinacións entre materiais, etc. Non se concentrarán cargas sobre os pavimentos en execución. Impedirase o tránsito polo pavimento rematado ata transcorridos catro días como mínimo, e en caso de ser este indispensable, tomaranse as medidas precisas para que non se prexudique ao lousado. Poderanse reutilizar os materiais pétreos (lousas, lastros, chapacuñas) provenientes dos pavimentos existentes, sempre que unha vez desmontados e realizadas as operacións correspondentes en función do material que se trate (saneado, limpeza de materiais, repicado, arestado, etc.) resulten coas condicións mínimas esixidas no presente Prego. Os materiais que se desbotan serán substituídos por outros novos coa clase e calidade esixida. Será obrigatoria a presentación previa á execución de mostras dos materiais a empregar por parte do contratista e a aprobación destas por parte da Dirección Técnica.

Os pavimentos de pedra executaranse das seguintes formas segundo se especifique no Proxecto:

- a) **sistema tradicional ou flexible:** sobre unha cama de area compactada.
- b) **sistema de base ríxida:** tomados con morteiro sobre unha base de formigón.

**Base de explanación.-** En ambos casos a base da explanación compoñerá o material natural existente no terreo, debidamente compactado (a densidade alcanzada trala compactación será igual ou superior ao 95% da máxima obtida no ensaio Próctor Modificado) e rasanteado de acordo coas pendentes prevista no Proxecto. ao tratarse de solos inadecuados ou inestables procederase a súa consolidación ou substitución por unha base de balastros naturais ou artificiais. Coidaranse a eliminación de zonas rebrandecidas e o establecemento de rasanteos que impidan a acumulación de auga durante os traballos.

**Sub-base granular.-** Cando sexa necesario introducir unha sub-base granular, empregaranse áridos naturais ou procedentes do machucamento de pedra de canteira ou de grava natural, escoiras, solo seleccionado ou materiais locais exentos de arxilas, margas ou materia estraña, a súa composición establécese no punto 2.13. do presente Prego. Unha vez estendido o material en obra procederase a súa humectación adecuada para ser compacto, a densidade alcanzada trala compactación será superior ao 95% da máxima obtida no ensaio Próctor Modificado. En función da permeabilidade do terreo, pode ser conveniente realizar unha sub-base granular de 10 ou 15 cm que facilite a drenaxe e evite o lavado das camadas de area.

**Bases.-** Para a formación da base do pavimento utilizarase ben o terreo natural compactado, balastros artificiais compactados ou soleiras de formigón en masa ou armado. Cando se executen as bases coidarase de forma especial que se produzan as mínimas desviacións sobre a rasante proxectada, en caso contrario poden producirse discontinuidades nas camas de area. Cando a base a forme o terreo natural ou balastros, é aconsellable o recebado con area e a súa compactación para evitar perdas posteriores da cama de area, ou ben interpoñer unha lámina de material xeotéxtil. Cando se realicen bases flexibles o nivel de compactación esixido será o 100% da densidade máxima obtida no ensaio Próctor Modificado, xa se trate do terreo natural previamente compactado ou dunha base granular de balastro. Cando se realicen bases ríxidas disporanse as xuntas de dilatación necesarias, as xuntas do pavimento faranse coincidir con estas.

**Camas de area.-** A area que se utilice nas camas será natural e ben lavada, os distintos grosos que se establecen en función do tipo de pavimento enténdese que é unha vez compactada. Antes de iniciar o estendido para as calzadas, terán executado os recercados das lousas e os elementos de drenaxe necesarios. A area estenderase nunha capa uniforme, solta e sen compactar, ata a altura necesaria para obter, unha vez compactada, as rasantes fixadas, será preferible estender menos area e recrecer se é preciso despois de compactar a tongada. O sistema habitual para rasantear esta capa será a utilización de regras corridas sobre mestras nas que se ten rexistrado as rasantes, poderase tamén rasantear a area utilizando regras vibratorias. A precompactación da area efectuarase mediante apisoadoras de rolos, pisóns ou bandexas vibratorias. A colocación sempre se realizará evitando pisar a capa de area, traballando sobre a

parte de pavimento xa executada. Non se colocarán pavimentos sobre áreas excesivamente húmidas ou encharcadas, en prevención desto deberase estender a área correspondente ao día de traballo.

**Rexuntado con area.-** A área para o recheo de xuntas será de granulometría comprendida entre 0 e 2 mm, estenderase sobre o pavimento, varrendose posteriormente sobre o mesmo ata conseguir o recheo competo das xuntas, a área sobrante retirase antes de apisoar o pavimento.

**Apisoado do pavimento sobre area.-** Realizase unha vez rematado o pavimento, non se poderá apisoar ou compactar a menos dun metro de distancia de bordos sen contención de pavimento. Os métodos utilizados serán pisóns, compactadores de rolos vibrantes, compactadores de rodas de goma ou bandexas vibratorias, deberase entender unha lámina de feltro ou calquera outro material que diminúa os impactos directos. A medida que se apisoa comprobarase a introdución da área nas xuntas e engadirase a necesaria. Unha vez rematado recebaranse as xuntas que non estean cheas, limparase e regará para comprimir o árido.

**Compactado do pavimento sobre morteiro.-** Cando sexa necesario o compactado e rasanteado das pezas previo ao rexuntado ou calea de xuntas, realizase con mazos de goma, bandexas vibrantes con sola de goma ou rolos (interpoñendo lámina de feltro ou doutro material).

**Rexuntado con caleas.-** Utilizaranse morteiros de igual dosificación que os utilizados para o asento, pero con consistencia branda ou fluída, se é preciso con axuda de xerras de pico ou emboquilladas e varetas para lograr unha boa introdución do material nas xuntas.

**Eliminación de restos de morteiro.-** Procurase manchar o menos posible o pavimento durante a execución, cando aínda así queden restos de morteiro, limparase utilizando una mestura de auga forte diluída en auga (1/10) e cepillos de raíces, despois regárase e eliminarán os residuos.

### 3.17. LOUSAS PARA LOUSADOS E RECERCADOS

#### **Definición.**

Defínense as lousas de pedra como pezas de grosor regular, que presentan polo menos unha das súas caras totalmente plana, normalmente labrada, de forma rectangular cadrada e irregular, coas caras horizontais paralelas ao leito da canteira. A cara superior e as caras laterais serán planas e traballadas e a inferior cando menos desbastada ou no seu estado natural. As arestas vistas serán vivas e repasadas a cicel en toda a súa lonxitude, o arestado realizarase de tal forma que resultan xuntas regulares na unión das súas superficies de contacto. Deberá cumprir coas normas UNE 7.007, 7.008, 7.015, 7.033, 7.034, 41.008, 1ª Revisión.

Procederán do seguinte tipo de pedra:

- **Granito.** A súa constitución será homoxénea, compactada e sen nódulos, non estará meteorizado nin será meteorizable nin presentará fisuras, predominará o cuarzo sobre o feldespato e será pobre en mica. A estrutura poderá ser de grao fino ou medio, pero non goso. Será de cor uniforme, das variedades marrón, dourado ou tostado. Deberá cumprir coas especificacións contidas neste prego no seu capítulo correspondente. A súa densidade será como mínimo de 2,6 kg/dm<sup>3</sup>, segundo a norma de ensaio UNE 7067.

#### **Forma, dimensións e acabados.**

As dimensións das lousas serán as sinaladas no plano de despece correspondente do Proxecto, en todo caso as súas dimensións mínimas despois de recibir o acabado superficial serán as seguintes: grosor ou altura de 18 cm de grosor medio (con dimensións mínimas de 15 cm nos seus bordos), ancho ou lado menor a partir de 42 cm, non se establece longo ou lado maior salvo cando se indique expresamente en planos (recoméndase a partir de 84 cm), as lousas que conformen o bordo de beirarrúa terán un grosor ou altura mínima de 28 cm. As pezas utilizadas deberán ter as características suficientes para resistir o uso pretendido (sinalar que o grosor a igualdade doutras solicitudes que o pavimento deba soportar, é crecente coa súa máxima dimensión). A posición de ringleiras será a que se determina no Proxecto ou se non a que indique a Dirección Técnica, nunha mesma ringleira de lousas non se admitirá máis que un acho, pero estes poderán variar entre si, polo tanto as dimensións das lousas serán combinables. As tolerancias nas dimensións serán: menos un centímetro e medio (-1,5 cm) no grosor, máis menos oito milímetros (+/- 8 mm) nos lados, 1/500 para a frecha. As liñas definidas polas arestas superiores serán o máis rectas posible, se é o caso, responder aos aparellos previstos no deseño do pavimento, non se admitirán arestas ou bordos biselados, nin zonas de atacadura serradas. As lousas de granito, proveñan ou non do serradoiro, deberán recibir como acabado superficial da súa cara vista, e tercio superior (1/3) como mínimo das súas caras de xunta ou laterais, algunha das seguintes texturas, obtidas por métodos manuais ou mecánicos:

- Labrado, en grao fino ou medio.
- Abuxardado, con gravado fino a medio, realizado con buxarda manual ou pneumática, obténdose cráteres repartidos uniformemente de entre 1 e 3 mm de profundidade e anchura.
- Punzonado ou apicoado, con gravado rústico.

Non se admitirán outros acabados superficiais que non sexan os citados, polo tanto en ningún caso se admitirán como acabados superficiais das lousas os seguintes:

- Serrado por corte de serra a diamante, conseguíndose unha superficie fina ao tacto.
- Serrado por corte de serra a area, resulta unha superficie áspera.
- Serrado por calquera outro sistema de corte mecánico.
- Pulido: obténdose unha superficie totalmente plana, lisa e brillante, realizada por paso de moas con graos decrecentes ata conseguir o brillo.
- Apomazado: obténdose unha superficie plana, lisa e mate por paso de moas con abrasivos de graos decrecentes.
- Flameado: obtense unha superficie lixeiramente rugosa, de aspecto vítreo, obtida por dardo térmico.

Empregarase a pedra obtida do levantamento das beirarrúas existentes na obra sempre que cumpra as condicións necesarias, descritas neste artigo.

### 3.18. LASTRO DE PEDRA

#### **Definición.**

Defínense como lastros as pedras labradas en forma de tronco de pirámide, de base rectangular, para a súa utilización en pavimentos. Os lastros procederán de rocha granítica moi dura, de grao non groso, coas caras horizontais paralelas ao leito de canteira, extraeranse de zonas sans da rocha.

Procederán do seguinte tipo de pedra:

- . **Granito.** A súa constitución será homoxénea, compactada e sen nódulos, non estará meteorizado nin será meteorizable nin presentará fisuras, predominará o cuarzo sobre o feldespato e será pobre en mica. A estrutura será de grao fino ou medio, pero non groso. A súa cor será uniforme, poderá variar entre gris, marrón, dourado ou tostado. Deberá cumprir coas especificacións contidas neste Prego no seu capítulo correspondente.

Os lastros cumprirán as seguintes condicións:

- Ser homoxéneos, de grao fino a medio e uniforme, e textura compacta.
- Carecer de gretas, pelos, ocos, nódulos, zonas meteorizadas ou meteorizables e restos orgánicos.
- Darán son claro ao golpealos cun martelo.
- Terán boa adherencia aos morteiros.

- Cumprirán todas as condicións características e determinacións indicadas nas normas UNE 7067, 7068, 7069, 7070 e 41005 e as contidas neste prego no capítulo correspondente.

Empregarase o lastro obtido do levantamento do firme existente na obra, sempre que cumpra as condicións necesarias, descritas neste artigo.

#### **Forma, dimensión e acabados.**

A súa forma afectará a un paralelepípedo. Os lastros que non proveñan do levantamento terán unhas medidas de 18 a 20 cm de longo, e 9 a 11 cm de ancho. O tizón será de 12 a 14 cm. A súa cara superior será plana e labrada a pico basto ou fino e os seus bordos non estarán rompídos nin desgastados, o aspecto exterior será uniforme. A cara inferior terá como medidas a 5/6 partes das homólogas da superior, as caras laterais estarán labradas de maneira que as xuntas producidas ao executar o pavimento non sexan superiores a 1 cm de ancho. Os ángulos de fractura presentarán arestas vivas.

#### 3.19. LASTRO DE FORMIGÓN

##### **Características esixibles aos lastros de formigón.**

Os lastros axustaranse ao especificado na norma europea EN 1338. A súa dimensión será a recollida nos planos (20x10x8 cm) con tolerancias de 0,5 mm nos seus lados e 1,5 mm no espesor.

Os lastros colocaranse cun interespazo de 1 a 2 mm.

A súa colocación realizarase sobre cama de area de espesor mínimo de 3 cm estendida sobre unha base de balastro artificial debidamente compactada.

As condicións de execución serán as especificadas no artigo referido á execución do pavimento de lastros.

#### 3.20. PEDRA PARA CHAPACUÑA

##### **Definición.**

Pedras de forma irregular, cunha das súas caras chamada cabeza, cara ou paramento visto, plana e a cola ou tizón acuñaada respecto á cabeza, serán compactas, homoxéneas e tenaces, carecerán de fendeduras ou pelos, restos orgánicos, nódulos ou calquera clase de defecto mesmo dos motivados polos explosivos empregados na súa extracción. Deberán ter a resistencia adecuada ás cargas permanentes ou accidentais que sobre elas actúen. Non serán absorbentes nin permeables, reunindo boas condicións de adherencia, asento e labra.

Procederán dos seguintes tipos de pedra:

- **Granito.** A súa constitución será homoxénea, compactada e sen nódulos, non estará meteorizado nin será meteorizable nin presentará fisuras, predominará o cuarzo sobre o feldespatos e será pobre en mica. A estrutura poderá ser de grao fino ou medio, pero non goso. A súa cor será uniforme, poderá variar entre marrón, dourado ou tostado. Deberá cumprir coas especificacións contidas neste Prego no seu capítulo correspondente.
- **Lousa.** A súa constitución natural será homoxénea, de grao moi fino e duro, exenta de nódulos ou vetas alterables. A súa estrutura presentará follas nos planos paralelos ao de estratificación. Non deberá conter sulfuro de ferro. A súa cor será uniforme, das variedades marrón, de gris a negra, azulada ou verdosa. Deberá cumprir coas especificacións contidas neste Prego no seu capítulo correspondente.

### **Forma, dimensións e acabados.**

As súas dimensións mínimas serán tales que aínda que irregulares presenten forma de cuña para poder asentalas ben e calzalas de canto, sendo a superficie aproximada da súa cara superior un decímetro cadrado, cun tizón ou cola mínima de vintecinco centímetros, (p. Ex. 20x5x25, 12x8x25 cm). A forma en cuña das pezas será a resultante dun desbaste teórico nos dous planos perpendiculares ao de cabeza, cunha rebaixe de 4/5 respecto a esta. O grosor mínimo das pezas será de 5 cm. O acabado como pavimento realízase presentando a súa mellor cara, aproximadamente plana, realizaranse os traballos de desbaste ou labra necesarios para que así resulte, eliminando as arestas ou partes vivas que dificulten o uso normal do pavimento. As pedras serán de formas angulosas e rexeitaranse as que presenten formas redondeadas.

### **3.21. CHANZO EN BLOQUE**

Bloque de pedra natural coas caras horizontais paralelas ao leito da canteira, as caras ocultas cortadas a serra ou traballadas e, as caras vistas, perfectamente planas e traballadas, sen gretas, ocos nin fisuras. As arestas vistas poderán ser vivas e repasadas a cicel en toda a súa lonxitude, redondeadas ou combinadas, non se admitirán arestas biseladas por procesos mecánicos, o arestado realizarase de tal forma que resulten xuntas regulares na unión das súas superficies en contacto.

Procederán do seguinte tipo de pedra:

- **Granito.** A súa constitución será homoxénea, compactada e sen nódulos, non estará meteorizado nin será meteorizable nin presentará fisuras, predominará o cuarzo sobre o feldespatos e será pobre en mica. A estrutura poderá ser de grao fino ou medio, pero non goso. Serán de cor uniforme, das variedades marrón, dourado ou tostado. Deberá cumprir coas especificacións contidas neste Prego no capítulo correspondente.

**Forma, dimensións e acabados.**

As características dimensionais das pedras en bloque para chanzos fixaranse na documentación técnica correspondente do Proxecto, en todo caso as pegadas terán un mínimo de 28 cm e as contrapegadas un máximo de 18 cm, poderán ter bocel ou non. A cara superior será dous con cinco centímetros (2,5 cm) maior que a cara inferior. Os acabados das superficies serán os mesmos que os expresados no punto correspondente a "lousas".

As tolerancias nas dimensións serán: menos cinco milímetros (-5,0 mm) no grosor, máis menos cinco milímetros (+/-5 mm) nos lados, L/500 para a frecha.

**3.22. BORDOS****Definición.**

Defínense como bordos os elementos prismáticos de pedra, de sección rectangular, para a súa utilización exclusiva no encintado de alcorques ou beirarrúas en pavimentos. Os bordos procederán de rocha granítica moi dura, de grao non goso, coas caras horizontais paralelas ao leito de canteira, extraeranse de zonas sans da rocha.

Procederán dos seguintes tipos de pedra:

- **Granito.** A súa constitución será homoxénea, compactada e sen nódulos, non estará meteorizado nin será meteorizable nin presentará fisuras, predominará o cuarzo sobre o feldespato e será pobre en mica. A estrutura será de grao fino ou medio, pero non goso. A súa cor será uniforme, poderá variar entre marrón, dourado ou tostado, pero será igual ao do pavimento no que se sitúa. Deberá cumprir coas especificacións contidas neste Prego no seu capítulo correspondente.

Os bordos cumprirán as seguintes condicións:

- Ser homoxéneos, de grao fino a medio e uniforme, e textura compacta.
- Carecer de gretas, pelos, ocos, nódulos, zonas meteorizadas ou meteorizables e restos orgánicos.
- Terán boa adherencia aos morteiros.
- Cumprirán todos os requisitos normais dos lastros de granito de pavimentar e os contidos neste Prego no capítulo correspondente.

**Forma, dimensións e acabados.**

A forma e dimensións dos bordos de pedra serán as sinaladas nos Planos. Recoméndase o uso de bordos prismáticos de 30 cm de base por 30 cm de altura. A lonxitude mínima das pezas será dun metro (1 m), as seccións extremas deberán ser normais ao eixe da peza. Nas medidas da sección transversal admitirase unha tolerancia de cinco milímetros (5 mm) en máis ou en menos. A sección transversal dos bordos curvos será a mesma que a dos rectos, e a súa directriz axustarase á curvatura do elemento construtivo en que vaian a ser colocados.

As partes vistas dos bordos deberán estar labradas con punteiro e escoda e as operacións de labra terminaranse con buxarda. Os dous centímetros (2 cm) superiores das caras interiores labraranse a cicel, o resto do bordo traballarase a golpe de martelo, refinándose a punteiro as caras de xunta, ata obter superficies aproximadamente planas e normais á directriz do bordo.

### 3.23. EXECUCIÓN DOS PAVIMENTOS DE LOUSAS DE GRANITO

#### **Sistema tradicional ou sobre base flexible.**

A súa execución seguirá o proceso que se segue a continuación. Sobre a superficie do terreo permeable ou base previamente compactada e comprobada, trazaranse os niveis mediante estacas e cordeis, sobre dita superficie humedecida estenderase unha cama de area de granulometría continua, seca e limpa, preferentemente de río, mina ou mestura delas, de tamaño máximo 5 mm e precompactarase, formando un leito de grosor non inferior a 10 cm.

Colocarase as lousas dunha en unha asentándoas a golpe de mango de maceta, cada lousa acercarase o máis posible ás contiguas e quedará na rasante fixada, o ancho das xuntas nunca será menor de 8 mm nin deberá exceder de 15 mm, para controlar o tamaño e posición das xuntas poderán utilizarse cuñas de madeira que se retirarán antes de proceder ao rexuntado. As lousas que despois de asentadas queden a maior ou menor altura que a debida deberán levantarse e volverse a colocar, corrixindo a capa de asento se fora preciso. Deberán adoptarse as precaucións necesarias para que as xuntas non se enchan de materias estrañas, e se así fose limparanse coidadosamente antes de proceder ao rexuntado.

Procederase despois á calea das xuntas ou rexuntado, que se realizará cunha calea de cal e/ou cemento e area de dosificación determinada no Proxecto ou pola Dirección Técnica. Antes de proceder ao rexuntado humedeceranse as xuntas, aplicarase a calea en dúas veces, con axuda de xerras de pico ou calquera outro método, de forma que se garante a penetración completa da mestura ata o fondo das xuntas, a primeira vez que será un pouco máis fluída deberá reencher as xuntas ata a metade da súa altura e a segunda aplicarase inmediatamente despois forzándoa a entrar ata colmatar as xuntas, co coidado suficiente para non manchar as pedras, para iso pódese depositar ao longo dos lados das xuntas un pouco de area limpa, unha vez que se teñan aplicadas as dúas caleas procederase á limpeza do pavimento.

Unha vez terminado o pavimento, a súa superficie deberá presentar as características proxectadas, as lousas encontraranse na rasante adecuada, perfectamente niveladas e enrasadas, sen que se encontre ningunha refundida nin en resalte.

**Sobre base ríxida.**

A súa execución seguirá o proceso que se segue a continuación. Sobre a superficie da soleira de formigón previamente executada que serve como base ríxida do pavimento replantarase os niveis e trazado mediante estacas e cordeis, sobre esta soleira previamente humedecida estenderase unha capa non menor de 8 cm de morteiro bastardo seco ou lixeiramente húmido de cal hidráulico, cemento e area dosificado segundo determine o proxecto ou a Dirección Técnica, perfectamente regradada e adaptada á cota que terá o pavimento terminado.

Asentarase as lousas previamente humedecidas dunha en unha a golpe de mango de maceta, de forma que a capa de morteiro quede reducida á metade, colocándoas coas xuntas encontradas segundo o trazado indicado nos planos correspondentes, coidarase especialmente que ao colocar as lousas non saia o morteiro do leito polas xuntas, cando sexa necesario quitar ou engadir morteiro do leito farase coa paleta con todo coidado a fin de que as xuntas queden libres. Cada lousa acercarse ao máis posible ás contiguas e quedará na rasante fixada, o ancho das xuntas entre pezas nunca será menor de 8 mm nin deberá exceder de 15 mm, para controlar o tamaño e posición das xuntas poderán utilizarse cuñas de madeira que se retirarán antes de proceder ao rexuntado. As lousas que despois de asentadas queden a maior ou menor altura que a debida deberán levantarse, engadindo ou quitando morteiro do leito ata lograr o asento conveniente. deberán adoptarse as precaucións necesarias para que as xuntas non se enchan de materias estrañas, e se así fose limparanse coidadosamente antes de proceder ao rexuntado.

Procederase despois á calea das xuntas ou rexuntado, que se realizará cunha calea de cal e/ou cemento e area de dosificación determinada no Proxecto ou pola Dirección Técnica. Antes de proceder ao rexuntado humedeceranse as xuntas, aplicarase a calea en dúas veces, con axuda de xerras de pico ou calquera outro método de forma que se garante a penetración completa da mestura ata o fondo das xuntas, a primeira vez que será un pouco máis fluída deberá reencher as xuntas ata a metade da súa altura e a segunda aplicarase inmediatamente despois forzándoa a entrar ata colmatar as xuntas, co coidado suficiente para non manchar as pedras; para iso pódese depositar ao longo dos lados das xuntas un pouco de area limpa, unha vez que se teñan aplicadas as dúas caleas procederase á limpeza do pavimento.

Unha vez terminado o pavimento, a súa superficie deberá presentar as características proxectadas, as lousas encontraranse na rasante adecuada, perfectamente niveladas e enrasadas, sen que se encontre ningunha refundida nin en resalte.

**Tolerancias da superficie acabada.**

Dispostas as referencias e niveladas ata milímetros de conformidade cos planos, no eixe e bordos de perfís transversais e a distancia non exceda de dez metros, compararse a superficie acabada coa teórica que pase por ditas referencias. A superficie acabada non deberá diferir coa teórica en máis de quince milímetros. A superficie acabada non deberá variar en máis de cinco milímetros (5 mm) cando se comprobe coa regra de tres metros (3 m) aplicada tanto normalmente como transversalmente ao eixe da rúa, sobre todo nas inmediacións das xuntas. As

zonas en que non se cumpran as tolerancias anteditas ou que reteñan auga sobre a superficie, deberán corrixirse de acordo co que, sobre o particular, ordene a Dirección Técnica.

### 3.24. EXECUCIÓN DO PAVIMENTO DE CHAPACUÑA

#### **Sistema tradicional ou sobre base flexible.**

A súa execución seguirá o proceso que se segue a continuación. Sobre a superficie do terreo permeable ou base previamente compactada e comprobada, trazaranse os niveis e trazado mediante estacas e cordeis, sobre dita superficie humedecida estenderase unha cama de area de granulometría continua, seca e limpa preferentemente de río, mina ou mestura delas, de tamaño máximo 5 mm e precompactarase, formando un leito de grosor non inferior a 15 cm.

Unha vez rasanteada e pre-compactada a capa de area, asentaranse sobre ela previamente humedecidas as pedras en forma de cuña, colocándoas a tizón, elixíndoas convenientemente para cada oco e afincándoas a golpe de mango de maceta, colocándoas de forma que queden moi apertadas entre si e que as arestas duns cantos se compenetren perfectamente nos encontros das adxacentes, arranxándoas co martelo se fose necesario para que as xuntas entre elas non sexan maiores de 1 cm, segundo o aparello ou trazado indicado nos planos correspondentes. O asento da chapacuña realizarase despois de executar os recercados de lousas, e o seu plano superior, despois de reencher os ocos da súa base, quedará cinco centímetros elevado sobre o nivel das lousas que o recercan, despois apisoarase e nivelarase a superficie do chapacuñado coas bandas de lousas. Antes do apisoado encheranse todos os intersticios e xuntas con area fina, regando frecuente e abundantemente con auga doce. Deberán adoptarse as precaucións necesarias para que non se enchan as xuntas de materias estrañas, e se así fose limparanse coidadosamente antes de proceder ao rexuntado. O firme quedará formado polos cantos ou cabezas das pedras.

Farase un rexuntado de area de grao fino e limparase tralo remate dos traballos. Protexerase o elemento fronte ás chuvias, tránsito e xeadas mentres non entre en servizo.

#### **Sobre base rixida.**

A súa execución seguirá o proceso que se segue a continuación. Sobre a superficie da soleira de formigón previamente executada que serve como base rixida do pavimento trazaranse os niveis mediante estacas e cordeis, sobre esta soleira previamente humedecida estenderase unha capa non menor de 10 cm de morteiro bastardo seco ou lixeiramente húmido de cal hidráulico, cemento e area dosificado segundo determine o proxecto ou a Dirección Técnica.

Asentarase previamente humedecidas as pedras en forma de cuña, colocándoas a tizón, elixindo as pedras convenientemente para cada oco e afincándoas a golpe de mango de maceta na capa de morteiro, colocándoas de tal forma que queden moi apertadas entre si e que as arestas duns cantos compenetren perfectamente nos encontros das adxacentes, amañándoas co martelo se fose necesario para que as xuntas entre elas non sexan maiores de 10 mm, segundo o aparello ou trazado indicado nos planos correspondentes. O asento da chapacuña realizarase

despois de executar os recercados de lousas, e o seu plano superior, despois de asentadas as pedras, quedará cinco centímetros elevado sobre o nivel das lousas que o recercan, despois apisoarase e nivelarase a superficie do chapacuíñado coas bandas de lousas. Deberán adoptarse as precaucións necesarias para que non se enchan as xuntas de materias estrañas, e se así fose limparanse coidadosamente antes de proceder ao rexuntado. O firme quedará formado polos cantos ou cabezas das pedras.

Unha vez preparado o pavimento, procederase á calea das xuntas ou rexuntado, que se realizará cunha calea de cal e/ou cemento e area de dosificación determinada no Proxecto ou pola Dirección Técnica. Antes de proceder ao rexuntado humedecerase a superficie, aplicarase a calea en dúas veces, con axuda de xerras de pico ou calquera outro método de forma que se garante a penetración completa da mestura ata o fondo das xuntas, a primeira vez que será un pouco máis fluída deberá reencher as xuntas ata a metade da súa altura e a segunda aplicarase inmediatamente despois forzándoa a entrar ata colmatar as xuntas, co coidado suficiente para non manchar as pedras, unha vez que se teñan aplicado as dúas caleas procederase á limpeza do pavimento.

Posteriormente regarase o pavimento a razón de nove litros (9) de auga por metro cadrado (m<sup>2</sup>) durante quince (15) días, en forma de chuvia tenue os primeiros días, pechándose ao tránsito nese tempo. Unha vez terminado o pavimento, a súa superficie deberá presentar as características proxectadas, o chapacuíñado encontrarse na rasante adecuada, perfectamente nivelado, sen que se encontre ningunha pedra refundida nin en resalte.

#### **Tolerancias da superficie acabada.**

Dispostas as referencias e niveladas ata milímetros de conformidade aos planos, no eixe e bordos de perfís transversais a distancia que non exceda de dez metros, comparase a superficie acabada coa teórica que pase por ditas referencias. A superficie acabada non deberá diferir coa teórica en máis de quince milímetros. A superficie acabada non deberá variar en máis de dez milímetros (10 mm) cando se comprobe cunha regra de tres metros (3 m) aplicada tanto normalmente como transversalmente ao eixe da rúa. As zonas en que non se cumpran as tolerancias anteditas ou que reteñan auga sobre a superficie, deberan corrixirse de acordo co que, sobre o particular, ordene a Dirección Técnica.

### **3.25. EXECUCIÓN DO PAVIMENTO DE LASTROS**

#### **Sistema tradicional ou sobre base flexible.**

A súa execución seguirá o proceso que se indica a continuación. Sobre a superficie do terreo permeable ou base previamente compactada e comprobada, farase a comprobación dos niveis e o trazado mediante estacas e cordeis, sobre dita superficie humedecida estenderase unha cama de area de granulometría continua, seca e limpa, preferentemente de río, mina ou mestura delas, de tamaño máximo 5 mm e pre-compactarase, formando un leito de grosor non inferior a 15 cm. Trazarase o pavimento presentando as pezas necesarias con separación de xunta real, non se

colocarán pezas menores de 1/4 do lastro, para resolver os encontros utilizaranse se fose necesario, pezas de 1/2 a 3/4.

Unha vez rasanteada e pre-compactada a capa de area, colocaranse sobre ela os lastros a man, coa cara ancha cara a riba, asentándoos a golpe de maceta, aliñándoos en ringleiras ou tiras paralelas e xuntas ou ben na disposición que se indique no Proxecto, colocando as pezas a maticorta, o grosor das xuntas será o menor posible e nunca maior de 10 mm, non se colocarán en ningún caso pezas a tope. Unha vez se teña avanzado dous ou tres metros comprobaranse e corríxiranse, se é o caso, os niveis e aliñacións do aparello, levantando se é necesario as pezas con uñetas e asentándoas de novo. O lastro executarase posteriormente aos recercados de lousas e o plano superior, despois de reencher os ocios da súa base, quedará tres centímetros (3 cm) sobre o nivel das lousas que o recercan. Deberán adoptarse as precaucións necesarias para que non se enchan as xuntas de materias estrañas, e se así fose limparanse coidadosamente antes de proceder ao rexuntado.

Unha vez colocada a superficie suficiente de pavimento, procederase ao recheo de xuntas e intersticios, utilizando area fina na forma indicada, ata o recheo satisfactorio das xuntas. Antes de proceder ao apisoado estarán totalmente rematados todos os encontros, macearanse os lastros con pisóns de madeira ou polos métodos descritos ata que queden perfectamente nivelados coas lousas de recercado e no perfil indicado na documentación técnica. Comprobaranse os niveis do lastro e corríxirase a posición dos lastros que unha vez maceados queden fóra das tolerancias establecidas para o pavimento, extraendo o lastro e rectificando o grosor da capa de asento se fora preciso.

Completada a compactación do pavimento, a súa superficie deberá presentar as características proxectadas, os lastros encontraranse na rasante adecuada, perfectamente nivelados, sen que se encontre ningún refundido nin en resalte. Farase un rexuntado con area de grao fino e regarase para apelmazar o árido, procederase á limpeza tralo remate dos traballos. Protexerase o elemento fronte ás chuvias, tránsito e xeodas mentres non entre en servizo.

### **Sobre base rixida.**

A súa execución seguirá o proceso que se segue a continuación. Sobre a superficie da soleira de formigón previamente executada que serve como base rixida do pavimento farase a comprobación dos niveis e o trazado mediante estacas e cordeis, sobre esta soleira previamente humedecida estenderase unha capa non menor de 8 cm de morteiro bastardo seco ou lixeiramente húmido de cal hidráulico, cemento e area, dosificado segundo se determine no Proxecto ou pola Dirección Técnica. Trazarase o pavimento presentando as pezas necesaria con separación de xunta real, non se colocarán pezas menores de 1/4 do lastro, para resolver os encontros utilizaranse, se fose necesario, pezas de 1/2 a 3/4.

Sobre esta capa de morteiro asentarase a golpe de maceta os lastros previamente humedecidos, coa cara ancha cara a riba, en tiras paralelas e xuntas a maticorte ou ben na disposición que se indique no Proxecto, golpeándoos con mazo de goma para reducir ao máximo as súas xuntas e realizar un principio de asento na capa de morteiro, quedarán ben sentados e

cunha cara de rodadura na rasante prevista no Proxecto, o grosor das xuntas será o menor posible e nunca superior a dez milímetros (10 mm), non se colocarán en ningún caso pezas a tope. O lastro executarase posteriormente aos recercados de lousas e o plano superior situarase a tres centímetros (3 cm) sobre o nivel das lousas que o recercan, unha vez ben asentado macearanse con pisóns de madeira ata que queden perfectamente nivelados coas lousas e no perfil indicado na Documentación técnica. A posición dos lastros que queden fóra das tolerancias establecidas para o pavimento unha vez maceados, corríxirase extraendo o lastro e rectificando o grosor da capa de asento se fora preciso. Deberán adoptarse as precaucións necesarias para que non se enchan as xuntas de materias estrañas, e se así fose limparanse coidadosamente antes de proceder ao rexuntado.

Unha vez preparado o lastrado procederase a regalo e seguidamente executarase o rexuntado mediante calea de cal e/ou cemento e area, coa dosificación determinada no proxecto ou pola Dirección Técnica, enchendo as xuntas con axuda de xerras de pico ou calquera outro método que garante a penetración completa da mestura ata o fondo das xuntas, de forma que queden ben recheas e colmatadas. Entre tres e catro horas despois de realizada esta operación efectuarase o chequeado das xuntas comprimindo o material nestas e votando máis calea se ao efectuar esta operación resultasen descarnadas, eliminándose os restos de calea e limpando a superficie. Posteriormente regarase o pavimento a razón de nove litros (9) de auga por metro cadrado (m<sup>2</sup>) durante quince (15) días, pechándose ao tránsito nese tempo. Unha vez terminado o pavimento, a superficie deberá presentar as características proxectadas, o lastro encontrarase na rasante adecuada, perfectamente nivelado, sen que se encontre ningún lastro refundido nin en resalte.

#### **Tolerancias da superficie acabada.**

Dispostas as referencias e niveladas ata milímetros conforme aos planos, no eixe e bordos de perfís transversais a distancia que non exceda de dez metros, compararase a superficie acabada coa teórica que pase por ditas referencias. A superficie acabada non deberá diferir coa teórica en máis de quince milímetros. A superficie acabada non deberá variar en máis de dez milímetros (10 mm) cando se comprobe cunha regra de tres metros (3) aplicada tanto normalmente como transversalmente ao eixe da rúa. As zonas en que non se cumpran as tolerancias anteditas ou que reteñan auga sobre a superficie, deberán corríxirse de acordo co que, sobre o particular, ordene a Dirección Técnica.

#### **3.26. EXECUCIÓN DE CHANZOS DE PEDRA. ESCALEIRAS E ESCALINATAS**

A súa execución seguirá o proceso que se describe a continuación. Sobre o soporte estenderase unha capa de morteiro de cemento e area de dosificación 1:6 de tres centímetros (3 cm) de grosor para o apoio dos bloques. O chanzo terá a pisa, tabica, ancho, material e acabado segundo a Documentación Técnica do proxecto. Asentarase unha vez humedecido sobre a capa de morteiro fresco, previo espolvoreado de cemento. Quedarán nivelados cunha pendente cara o exterior do cero con cinco ao un (0,5%-1%). O chanzo colocarase sobre o inferior, deixándoo entregado dous con cinco centímetros (2,5 cm) como mínimo. As xuntas reencheranse cunha calea de cal apagado, cemento e area fina de dosificación (3/4:1/4:1) en estado seco, sobre a

que posteriormente se agregará auga e despois arrexuntarase. Non se admitirán faltas na planeidade superiores a seis milímetros (6 mm), así como cellas superiores a catro milímetros (4 mm).

### 3.27. EXECUCIÓN DE BORDOS DE PEDRA

A súa execución seguirá o proceso que se describe a continuación. Realizarase un cimento ou dado de formigón en masa H-175, na cota adecuada en función da rasante final do pavimento. Sobre o cimento de formigón, axustado ás dimensións, aliñación e rasantes fixadas no Proxecto, estenderase unha capa de morteiro de tres centímetros de grosor como asento dos encintados, este morteiro será do mesmo tipo ao utilizado para asento dos pavimentos. Inmediatamente e con morteiro do mesmo tipo procederase ao recheo dos ocos que a forma dos encintados puidese orixinar e ao rexuntado das pezas contiguas con xuntas que non poderán exceder de 5 mm de anchura. A continuación procederase ao reforzo posterior dos bordos na forma que determine o Proxecto. As liñas definidas pola aresta superior deberán ser rectas e, se é o caso, as curvas responderán ás figuras prefixadas, axustándose unhas e outras ás rasantes fixadas.

### 3.28. MAMPOSTOS PARA MUROS E PEITORÍS

#### **Materiais.**

A pedra a empregar en cachotería deberá ser homoxénea, sen gretas, ocos, nódulos nin restos orgánicos e inatacable pola auga e a intemperie.

Non se permitirá o emprego de lousas calquera que sexa a súa dureza.

A dimensión mínima nas pedras a empregar en muros e peitorís será de 25 cm, podéndose admitir pedras máis pequenas no interior do muro, se ben estas serán sempre superiores a 12 cm.

A pedra empregada nas obras de fábrica poderá proceder de canteiras explotadas a ceo aberto ou en minas. Durante a extracción eliminarase o terreo de aluvión ou terra vexetal, así como a parte superior da rocha que poida estar alterada pola acción dos axentes atmosféricos.

Poderase empregar pedra obtida da demolición dos muros existentes nas obras, sempre que cumpra as condicións necesarias.

A pedra será de constitución homoxénea: carecerá de gretas ou pelos capaces de reter a auga, así como ocos ou cavidades procedentes de restos orgánicos. Non presentará nódulos ou riles que poidan dificultar a súa labra. Será san e non xeadiza, e presentará estabilidade ante os axentes atmosféricos e boas condicións de adherencia para os morteiros.

O coeficiente de saturación non será superior ao 75%.

O coeficiente de absorción non será superior ao 4,5%.

O coeficiente de dilatación térmica estará comprendido entre 0,000006 e 0,000012 m/m°C.

---

px. 54 do PPTP

O módulo de elasticidade estará comprendido entre 100.000 e 500.000 kg/cm<sup>2</sup>.

Os mampostos presentarán unha cara suficientemente preparada para formar parte do paramento visto. Esta cara poderá ter forma poligonal ou rectangular, cun volume aproximado de 8 a 10 dm<sup>3</sup> e peso de 15 a 30 kg. En calquera caso, as dimensións serán superiores a 12 cm.

### **Execución.**

Os mampostos prepararanse eliminando a costra superficial, regularizando lixeiramente co martelo as superficies de asento, leitos e xuntas ao tempo que se vaian asentando as pedras, conservando a súa forma irregular.

Os mampostos laranse e manteranse húmidos ata a colocación en obra. Asentarase sobre un leito de morteiro de 2 a 3 cm de grosor e quedarán trabados lonxitudinal e transversalmente. Poderán utilizarse ripios ou pedras de dimensións inferiores a 15 cm para acuñar e reencher os ocos entre mampostos.

O mamposto asentarase a restregón e golpeándoo para que o morteiro refluxa. Deberá conseguirse que as pedras nas distintas ringleiras queden ben enlazadas no sentido do ancho do muro, evitando que este quede dividido en follas, servindo de guía os perpiaños de esquina ou extremo de muro.

A cachotería construírase por ringleiras sensiblemente horizontais, pero sen enrasalas con morteiro, senón deixando ocos acentuados para mellorar o enlace da seguinte ringleira. A fábrica estará aparelada de forma que se consiga o mínimo volume de morteiro posible sen que queden ocos sen reencher. Non existirán xuntas contiguas en ningunha dirección.

Cada 1,50 m como máximo disporanse, na cachotería, ringleiras de enrase horizontais que se nivelarán con morteiro ou dispoñendo verdugadas de ladrillo, de pedra, ou doutro material.

Evitarase que concorran máis de tres arestas de mampostos nun mesmo vértice, tanto nos paramentos anterior e posterior da fábrica como en planta e sección.

Durante o período de curado do morteiro manterase húmida a cachotería. Unha vez terminada a execución, serán limpados os paramentos vistos e se fose preciso rexuntados con morteiro.

### 3.29. FORMIGÓNS EN OBRAS DE FÁBRICA, ARQUETAS E MACIZOS

É de aplicación o que se especifica no artigo 610 do PG-3 e na EHE, tendo en conta o seguinte:

As unidades de obra que se consideran incluídas no presente punto, son as seguintes:

- Formigón H-100 en recheo baixo cimentos de obras de fábrica.
- Formigón H-150 en recheos e reforzos de formigón.
- Formigón H-175 en arquetas e macizos.
- Formigón H-250 na construción de cimentos e alzados de obras de fábrica.

Nos planos figuran as resistencias características dos formigóns dos distintos elementos.

O tamaño máximo dos áridos e a consistencia dos formigóns medida mediante o cono de Abrams, serán os seguintes:

| Tipo de formigón | Tamaño máximo | Consistencia |
|------------------|---------------|--------------|
| H-100            | 100 mm        | Branda       |
| H-150            | 45 mm         | Plástica     |
| H-175            | 45 mm         | Plástica     |
| H-250            | 25 mm         | Plástica     |

Todos os formigóns serán compactados por vibración.

O curado terá un prazo de duración non inferior a sete (7) días.

### 3.30. ENCOFRADOS

Os encofrados cumprirán o que establece o artigo 680 do PG-3.

Os encofrados serán o suficientemente resistentes, ríxidos e estancos para soportar as cargas e empuxes do formigón fresco e dar á obra a forma prevista nos planos. Poderán ser de madeira que cumpra as condicións esixidas no apartado correspondente, metálicas ou doutro material que reúna análogas condicións de eficacia.

As tolerancias admitidas na colocación dos encofrados serán como límites máximos dous (2) centímetros en apromos e aliñacións, e dous (2) por cento (2%) en menos e cinco por cento (5%) en máis en grosos e escuadras. En paramentos vistos, a tolerancia máxima admitida será dun (1) centímetro.

Antes de empezar o formigonado deberán facerse cantas comprobacións sexan necesarias para comprobar a correcta colocación dos encofrados, e igualmente durante o curso do formigonado para evitar calquera movemento dos mesmos.

As superficies interiores dos encofrados deberán ser o suficientemente uniformes e lisas para lograr que os paramentos do formigón non presenten bombeos, resaltos ou rebabas de máis de cinco (5) milímetros.

A unión dos diversos elementos farase de modo que poida realizarse en desencofrados sen golpes.

Os elementos de encofrados que teñan que volver a utilizarse limparanse e rectificaran coidadosamente, a satisfacción da Dirección Técnica.

### **Desencofrado.**

Os encofrados de elementos non sometidos a cargas quitaranse o antes posible, previa consulta á Dirección Técnica, para proceder sen atraso ao curado do formigón.

En tempo de frío non se quitarán os encofrados mentres o formigón estea aínda quente, para evitar o cuarteamento.

### **3.31. COLOCACIÓN DE TUBOS DE SANEAMENTO**

Os tubos serán colocados sobre recheo de area, segundo se sinala en planos. Antes da colocación limparase o interior dos tubos, de modo que non quede neles ningún sólido. Os tubos colocaranse sobre o fondo, aliñándoos tanto en planta como en alzado. Os tramos de tubo probados terán unha lonxitude inferior a 500 metros. As probas executaranse conforme ao establecido no Prego Xeral de Condicións Facultativas para Tubos de Saneamento do Ministerio de Obras Públicas e Urbanismo.

### **3.32. COLOCACIÓN DE TUBOS DE ABASTECIMIENTO**

Os tubos serán colocados sobre cama de asiento de area, segundo se sinala en planos. Antes da colocación limparase o interior dos tubos, de modo que non quede neles ningún sólido. Os tubos colocaranse sobre o fondo, aliñándoos tanto en planta como en alzado. Os tramos de tubo probados terán unha lonxitude inferior a 500 metros. As probas executaranse conforme ao establecido no Prego Xeral de Condicións Facultativas para Tubos de Abastecemento de Augas do Ministerio de Obras Públicas e Urbanismo.

### **3.33. CONDUCCIÓN ELÉCTRICAS**

A colocación dos tubos realizarase coas normas indicadas polo fabricante. En calquera caso someterase á aprobación da Dirección Técnica, o tipo de tubo e as características.

### 3.34. INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN

#### Instalación eléctrica

##### **Trazado.**

As canalizacións, salvo casos de forza maior, executaranse en terreos de dominio público, baixo as beirarrúas ou calzadas, evitando ángulos pronunciados. O trazado será o máis rectilíneo posible, paralelo en toda a súa lonxitude a bordos ou fachadas dos edificios principais.

Antes de comezar os traballos, marcaranse no pavimento as zonas onde se abrirán as gabias, marcando tanto a súa anchura como a súa lonxitude e as zonas onde se conterá o terreo. Se ten habido posibilidade de coñecer as acometidas doutros servizos ás fincas construídas, indícanse as súas situacións co fin de tomar as precaucións debidas.

Antes de proceder á apertura das gabias abríranse catas de recoñecemento para confirmar ou rectificar o trazado previsto.

Estudárase a sinalización de acordo coas normas municipais e determináranse as proteccións precisas tanto da gabia como dos pasos que sexan necesarios para accesos si os houbera, así como as chapas de ferro que vaian a colocarse sobre a gabia para o paso de vehículos.

Ao marcar o trazado das gabias térase en conta o radio mínimo que hai que deixar na curva con arranxo á sección do condutor, sendo este radio mínimo  $10(D+d)$  onde  $D$  é o diámetro exterior e  $d$  o diámetro do condutor

##### **Apertura de gabias.**

As gabias faranse verticais ata a profundidade escollida de 0,8 m (1 m. ou 1,2 m. cando se trate de percorridos de dous ou tres liñas ou cruzamentos de calzada, segundo planos), colocándose estibacións nos casos que a natureza do terreo o faga preciso.

Procurárase deixar un paso de 50 cm entre a gabia e as terras extraídas, co fin de facilitar a circulación do persoal da obra e evitar a caída de terras na gabia. A planta da gabia debe limparse de pedras agudas que poderían danar as cubertas exteriores dos cables.

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

Os tubos irán aloxados en xeral en gabias de 80 cm de profundidade e unha anchura de 50 cm cando conteñan ata dúas ternas, de forma que en todo momento a profundidade mínima da terna máis próxima á superficie do solo sexa de 60 cm, e a 100 cm ou 120 cm., cando se trate de percorridos de dous ou tres liñas ou cruzamentos de calzada, segundo planos.

O fondo da gabia, establecida a súa profundidade, é necesario que estea en terreo firme, para evitar correntos en profundidade que sometan aos cables a esforzos por estiramentos.

Cando nunha gabia coincidan cables de distintas tensións situaranse en bandas horizontais a distinto nivel de forma que en cada banda se agrupen cables de igual tensión.

No caso de que ningunha das ternas vaia entubada, a separación entre dúas bandas de cables será como mínimo de 25 cm.

A profundidade das respectivas bandas de cables dependerá das tensións, de forma que a maior profundidade corresponda á maior tensión.

### **Canalización.**

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

- a) Colocarase en posición horizontal e recta e estarán formigonados en toda a súa lonxitude.
- b) Os extremos dos tubos nos cruces chegarán ata os bordos das beirarrúas, debendo construírse nos extremos un tabique para a súa fixación.
- c) Nas saídas o cable situarase na parte superior do tubo, pechando os orificios con xeso.
- d) Sempre que a profundidade de gabia baixo calzada sexa inferior a 80 cm, se utilizarán chapas ou tubos de ferro u outros dispositivos que aseguren unha resistencia mecánica equivalente, tendo en conta que neste caso dentro do mesmo tubo deberán colocarse sempre as tres fases.
- e) Os cruces de vías férreas, cursos de auga, etc. deberán proxectarse con todo detalle.
- f) Deberá preverse para futuras ampliacións un tubo de reserva.
- g) Débese evitar posible acumulación de auga ou gas ao longo da canalización situando convenientemente pozos de escape en relación ao perfil altimétrico.

### **Cable entubado.**

Os tubos serán de polietileno (PE) de alta densidade de cor vermella e 160 mm de diámetro. Esta canalización irá acompañada dos correspondentes tubos verdes de 125 mm de diámetro para aloxar os cables de comunicacións, os cales estarán situados por enriba dos anteriores.

Nos cruzamentos os tubos estarán formigonados en todo o seu percorrido e as unións levadas a cabo mediante os correspondentes manguitos.

Para facer fronte aos movementos derivados dos ciclos térmicos do cable, é conveniente inmovilizalo dentro dos tubos mediante a inxección dunhas mesturas ou aglomerados especiais que, cumprindo esta misión, poidan eliminarse, en caso necesario, con chorro de auga lixeira a presión.

Non é recomendable que o formigón do bloqueo chegue ata o pavimento de rodadura, pois se facilita a transmisión de vibracións. Neste caso debe intercalarse entre un e outro unha capa de terra coas tongadas necesarias para conseguir un próctor do 95%.

Ao construír a canalización con tubos deixarase unha guía no seu interior que facilite posteriormente o tendido dos mesmos.

As seccións tipo axustaranse ás descritas nos Planos. O formigón do prisma, alí onde se coloque será HM-20/P/45/l.

### **Arquetas.**

As arquetas serán de formigón ou ladrillo, sendo as súas dimensións as necesarias para que o radio de curvatura de tendido sexa como mínimo 20 veces o diámetro exterior do cable.

Non se admitirán ángulos inferiores a 90° e aínda estes limitaranse aos indispensables. En xeral os cambios de dirección faranse con ángulos grandes.

Na arqueta os tubos quedarán a uns 25 cm por enriba do fondo para permitir a colocación de rodos nas operacións de tendido. Unha vez tendido o cable os tubos taponaranse con xeso de forma que o cable quede situado na parte superior do tubo. A arqueta rechearse con area ata cubrir o cable como mínimo. No chan ou as paredes laterais situaranse puntos de apoio dos cables e empalmes, mediante tacos ou ménsulas.

A situación dos tubos na arqueta será a que permita o máximo radio de curvatura.

As arquetas serán rexistrables e, deberán ter tapas metálicas ou de formigón armado provistas de argolas ou ganchos que faciliten a súa apertura. O fondo destas arquetas será permeable de forma que permita a filtración da auga de choiva.

Estas arquetas permitirán a presenza de persoal para axuda e observación do tendido e a colocación de rodos á entrada e saída dos tubos. Estes rodos, colocaranse tan elevados respecto ao tubo, como o permite o diámetro do cable, a fin de evitar o máximo rozamento contra él.

As arquetas abertas teñen que respectar as medidas de seguridade, dispoñendo barreiras e letreiros de aviso. Non é recomendable entrar nunha arqueta recén aberta, aconsellándose deixar transcorrer 15 minutos despois de aberta, co fin de evitar posibles intoxicacións de gases.

## **Paralelismos.**

### *Cables de telecomunicación.*

No caso de paralelismos entre liñas eléctricas subterráneas e liñas de telecomunicación subterráneas, estes cables deben estar á maior distancia posible entre si. Sempre que os cables, tanto de telecomunicación como eléctricos, vaian directamente soterrados, a mínima distancia será de 20 cm. Cando esta distancia non poida alcanzarse, deberá instalarse a liña de alta tensión no interior de tubos cunha resistencia mecánica apropiada.

En todo caso, en paralelismos con cables de comunicación, deberá terse en conta o especificado polos correspondentes acordos coas compañías de telecomunicacións. No caso dun paralelismo de lonxitude superior a 500 m, ben os cables de telecomunicación ou os de enerxía eléctrica, deberán levar pantalla electromagnética.

### *Auga, vapor, etc...*

No paralelismo entre cables de enerxía e conducións metálicas soterradas débese manter en todo caso unha distancia mínima en proxección horizontal de 0,20 m. Se non se puidera conseguir esta distancia, instalaranse os cables dentro de tubos de resistencia mecánica apropiada.

Sempre que sexa posible, nas instalacións novas a distancia en proxección horizontal entre cables de enerxía e conducións metálicas soterradas colocadas paralelamente entre si non debe ser inferior a:

- a) 3 m no caso de conducións a presión máxima igual ou superior a 25 atm; dito mínimo redúcese a 1 m no caso en que o treito de paralelismo sexa inferior a 100 m.
- b) 1 m no caso de conducións a presión máxima inferior a 25 atm.

En todo caso a canalización eléctrica estará situada por enriba do servizo de abastecemento.

### **Gas**

Cando se trate de canalizacións de gas, tomaranse ademais as medidas necesarias para asegurar a ventilación dos condutos e rexistros dos condutores, co fin de evitar a posible acumulación de gases nos mesmos. Sendo as distancias mínimas de 0,50 m.

### *Rede de sumidoiros*

Nos paralelismos dos cables con conducións de rede de sumidoiros, manterase unha distancia mínima de 50 cm., protexéndose adecuadamente os cables cando non poida conseguirse esta distancia.

En todo caso a canalización eléctrica estará situada por enriba de dito servizo.

## **Cruzamientos con vías de comunicación.**

### *Con vías públicas*

Nos cruzamentos con rúas e estradas os cables deberán ir entubados a unha profundidade mínima de 80 cm. Os tubos ou condutos serán resistentes, duradeiros, estarán formigonados en todo o seu percorrido e terán un diámetro de 160 mm que permita deslizar os cables polo seu interior facilmente. En todo caso deberá terse en conta o especificado polas normas e ordenanzas vixentes correspondentes.

### *Con ferrocarrís*

O cruce de liñas subterráneas con ferrocarrís ou vías férreas deberá realizarse sempre baixo tubo. Dito tubo rebasará as instalacións de servizo nunha distancia de 1,30 m. Recoméndase efectuar o cruzamento polos lugares de menor anchura da zona do ferrocarril.

## **Cruzamientos con outros servizos.**

### *Baixa Tensión*

No caso de cruzamentos entre dúas liñas eléctricas subterráneas directamente soterradas, a distancia mínima a respectar será de 0,25 m. En caso de non poder conseguir esta distancia, separaranse os cables de Alta Tensión dos de Baixa Tensión por medio de tubos.

### *Alta Tensión*

A distancia a respectar entre liñas subterráneas de media tensión é 25 cm. Se non fose posible conseguir esta distancia, a nova liña irá entubada.

### *Con cables de telecomunicación*

Nos cruzamentos con cables de telecomunicación, os cables de enerxía eléctrica colocaranse en tubos ou condutos de resistencia mecánica apropiada a unha distancia mínima da canalización de telecomunicación de 20 cm. En todo caso, cando o cruzamento sexa con cables telefónicos deberá terse en conta o especificado polo correspondente acordo coa empresa de telecomunicación.

### *Auga, vapor, etc...*

O cruzamento entre cables de enerxía e conducións metálicas soterradas non debe efectuarse sobre a proxección vertical das unións non soldadas da mesma condución metálica.

A distancia mínima entre a xeneratriz do cable de enerxía e a da condución metálica non debe ser inferior a 0,20 m. En caso de non conseguirse a citada distancia, deberá instalarse o cable de alta tensión en tubos de adecuada resistencia mecánica.

### *Gas*

A mínima distancia nos cruces con canalizacións de gas será de 20 cm. O cruce do cable eléctrico non se realizará sobre a proxección vertical das xuntas da canalización de gas.

### *Rede de Sumidoiros*

Nos cruzamentos de cables eléctricos con conducións de rede de sumidoiros deberá evitarse o ataque da bóveda da condución.

### **Transporte de bobinas de cables.**

A carga e descarga, sobre camións ou remolques apropiados, farase sempre mediante unha barra adecuada que pase polo orificio central da bobina.

As bobinas de cable transportaranse sempre de pé e nunca tumbadas sobre unha das tapas.

Cando as bobinas se colocan cheas en calquera tipo de transportador, éstas deberán quedar en liña, en contacto unha e outra e bloqueadas firmemente nos extremos ao longo das súas tapas.

O bloqueo das bobinas débese facer con tacos de madeira o suficientemente longos e duros cun total de longo que cubra totalmente o ancho da bobina e poidan apoiarse os perfís das dúas tapas. As caras do taco teñen que ser uniformes para que as doelas non se poidan romper danando entón o cable.

En substitución destes tacos tamén se poden empregar unhas cuñas de madeira que se colocarán no perfil de cada tapa e por ambos lados se clavarán ao piso da plataforma para a súa inmovilidade. Estas cuñas nunca se poñerán sobre a parte central das doelas, senón nos extremos, para que apoién sobre os perfís das tapas. Queda prohibido o uso de pedras como cuñas para as bobinas.

Baixo ningún concepto se poderá reter a bobina con cordas, cables ou cadeas que abracen a bobina e se apoién sobre a capa exterior do cable enroiado; así mesmo non se poderá deixar caer a bobina ao chan dende un camión ou remolque. En caso de non dispoñer de elementos de suspensión, montarase unha rampla provisional formada por tablóns de madeira ou vigas, cunha inclinación non superior a 1/4. Debe guiarse a bobina con cables de retención. É aconsellable acumular area a unha altura de 20 cm ao final do percorrido, para que actúe como freo.

Cando se desprace a bobina por terra rodándoa, haberá que fixarse no sentido de rotación, xeralmente indicado cunha frecha, col fin de evitar que se afrouxe o cable enroiado na mesma.

Cando as bobinas deban trasladarse xirándoas sobre o terreo, debe facerse todo o posible para evitar que as bobinas queden ou roden sobre un chan u outra superficie que sexa accidentada.

Esta operación será aceptable unicamente para pequenos percorridos.

En calquera destas maniobras debe coidarse a integridade das doelas de madeira con que se tapan as bobinas, xa que as roturas soen producir estelas que se introducen cara o interior co conseguinte perigo para o cable.

Sempre que sexa posible debe evitarse a colocación de bobinas de cable á intemperie sobre todo se o tempo de almacenamento debe de ser prolongado, pois poden presentarse deterioros considerables na madeira (especialmente nas tapas, que causarían importantes problemas ao transportalas, elevalas e xiralas durante o tendido).

Cando deba almacenarse unha bobina da que se utilizou unha parte do cable que contiña, deben de taponarse os extremos dos cables, utilizando capuchóns retráctiles.

Antes de comezar o tendido do cable estudárase o lugar máis adecuado para colocar a bobina co obxecto de facilitar o tendido. No caso de chan con pendente é preferible o tendido en sentido descendente.

### **Tendido de cables.**

A bobina de cable colocárase no lugar elixido de forma que a saída do cable se efectúe pola súa parte superior e emprazada de tal forma que o cable non quede forzado ao tomar a alimentación do tendido.

Para o tendido a bobina estará sempre elevada e suxeita por gatos mecánicos e unha barra, de dimensións e resistencia apropiada ao peso da bobina.

A base dos gatos será suficientemente ampla para que garanta a estabilidade da bobina durante a súa rotación.

Ao retirar as doelas de protección coidárase facelo de forma que nin elas, nin o elemento empregado para enclavala, poidan danar o cable.

Os cables deben ser sempre desenvolvidos e postos no seu sitio co maior coidado evitando que sufran torsión, fagan bucles, etc., e tendo sempre en conta que o radio de curvatura do cable debe ser superior a 20 veces o seu diámetro durante o seu tendido. E un radio de curvatura unha vez instalado de  $10(D+d)$ , sendo D o diámetro exterior do cable e d o diámetro do condutor.

Tamén se pode tender mediante cabestrantes tirando do extremo do cable ao que se haberá adaptado unha cabeza apropiada e cun esforzo de tracción por milímetro cadrado de condutor que non debe pasar do indicado polo fabricante do mesmo. Será imprescindible a colocación de dinamómetros para medir dita tracción.

O tendido farase obrigatoriamente por rodos que poidan xirar libremente e construídos de forma que non danen o cable.

Estes rodos permitirán un fácil rodamento co fin de limitar o esforzo de tiro; disporán dunha base apropiada que, con ou sen anclaxe, impida que se envorquen, e unha garganta pola que discorra o cable para evitar a súa saída ou caída.

Distanciaranse entre si de acordo coas características do cable, peso e rixidez mecánica principalmente, de forma que non permitan un van pronunciado do cable entre rodos contiguos, que daría lugar a ondulacións perxudiciais. Esta colocación será especialmente estudada nos puntos do percorrido en que haxa cambios de dirección, onde ademais dos rodos que facilitan o deslizamento deben dispoñerse outros verticais para evitar o cinguido do cable contra o bordo da gabia no cambio de sentido. Sendo a cifra mínima recomendada dun rodo recto cada 5 m e tres rodos de ángulo por cada cambio de dirección.

Para evitar o roce do cable contra o solo, á saída da bobina, é recomendable a colocación dun rodo de maior anchura para abranguer as distintas posicións que adopta o cable.

Non se permitirá desprazar lateralmente o cable por medio de palancas u outros útiles; deberá facerse sempre a man.

Soamente de maneira excepcional se autorizará desenvolver o cable fóra de gabia, sempre baixo vixilancia do Director de Obra.

Para a guía do extremo do cable ao longo do percorrido e co fin de salvar máis facilmente os diversos obstáculos que se encontren (cruces de redes de sumidoiros, conducións de auga, gas, electricidade, etc.) e para o enhebrado nos tubos, en conducións tubulares, pódese colocar nesa extremidade unha manga tiracables á que se una corda. É totalmente desaconsellable situar máis de dous a cinco peóns tirando de dita corda, segundo o peso do cable, xa que un excesivo esforzo exercido sobre os elementos externos do cable produce nel deslizamentos e deformacións. Se por calquera circunstancia se precisara exercer un esforzo de tiro maior, este se aplicará sobre os propios condutores usando preferentemente cabezas de tiro estudadas para iso.

Para evitar que nas distintas paradas que poden producirse no tendido, a bobina siga xirando por inercia e desenvolvéndose cable que non circula, é conveniente dotala dun freo, para evitar neste momento curvaturas perigosas para o cable.

Cando a temperatura ambiente sexa inferior a cero graos nn se permitirá facer o tendido do cable debido á rixidez que toma o illamento. O cable pode quentarse antes do seu tendido almacenando as bobinas durante varios días nun local quente ou se expoñen aos efectos de elementos calefactores ou correntes de aire quente situados a unha distancia adecuada. As bobinas deben de xirarse a curtos intervalos de tempo, durante o precalentamento. O cable debe de quentarse tamén na zona interior do núcleo. Durante o transporte débese usar unha lona para

cubrir o cable. O traballo do tendido se ten que planear coidadosamente e levar a cabo con rapidez, para que o cable non se volva a enfriar demasiado.

O cable pódese tender dende o vehículo en marcha, cando hai obstáculos na gabia ou nas inmediacións dela.

A gabia en toda a súa lonxitude deberá estar cuberta cunha capa de area fina duns 10 cm no fondo antes de proceder ao tendido do cable. No caso de instalación entubada, esta distancia poderá reducirse a 5 cm.

Non se deixará nunca o cable tendido nunha gabia aberta sen ter tomado antes a precaución de cubri-lo cunha capa de 20 cm de area fina e a protección de PVC.

En ningún caso se deixarán os extremos do cable na gabia sen ter asegurado antes unha boa estanqueidade dos mesmos.

Cando dos cables que se canalicen vaian a ser empalmados, se solaparán alomenos nunha lonxitude de 0,50 m.

As gabias percorrerase con deteñimento antes de tender o cable para comprobar que se encontran sen pedras e outros elementos que poidan danar os cables no seu tendido.

Se con motivo das obras de canalización apareceran instalacións doutros servizos; tomaranse todas as precaucións para non danalas, deixándoas ao terminar os traballos nas mesmas condicións en que se encontraban primitivamente.

Se involuntariamente se causara algunha avaría en ditos servizos, avisarase con toda urxencia ao Director de Obra e á Empresa correspondente co fin de que procedan á súa reparación. O encargado da obra por parte do Contratista deberá coñecer a dirección dos servizos públicos así como o seu número de teléfono para comunicarse en caso de necesidade.

Se as pendentes son moi pronunciadas e o terreo é rochoso e impermeable, córrese o risco de que a gabia de canalización serva de drenaxe orixinando un arrastre da area que serve de leito aos cables. Neste caso deberase entubar a canalización asegurada con cemento no treito afectado.

No caso de canalizacións con cables unipolares, cada dous metros envolvendo as tres fases, colocarase unha suxeición que agrupe ditos condutores e os manteña unidos.

Nunca se pasarán dous circuitos, ben cables tripolares ou ben cables unipolares, por un mesmo tubo.

Unha vez tendido o cable os tubos taparanse de forma que o cable quede na parte superior do tubo.

### **Sinalización.**

Todo cable ou conxunto de cables debe estar sinalado por unha cinta de atención dacordo coa Recomendación UNESA 0205 colocada como mínimo a 0,20 m por enriba da placa. Cando os cables ou conxuntos de cables de categorías de tensión diferentes estean superpostos, debe colocarse dita cinta enriba de cada un deles.

Estas cintas estarán dacordo co especificado na Norma UEFE 1.4.02.02.

### **Identificación.**

Os cables deberán levar marcas que indiquen o nome do fabricante, o ano de fabricación e as súas características.

### **Peche de gabias.**

Unha vez colocadas ao cable as proteccións sinaladas anteriormente, rechearase toda a gabia con solo seleccionado e nas tongadas necesarias para conseguir un próctor do 95%, procurando que as primeiras capas de terra por enriba dos elementos de protección estean exentas de pedras ou cascotes. De calquera forma debe terse en conta que unha abundancia de pequenas pedras ou cascotes pode elevar a resistividade térmica do terreno e diminuír con iso a posibilidade de transporte de enerxía do cable.

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

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

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

### **Reposición de pavimentos.**

Deberá lograrse unha homoxeneidade de forma que quede o pavimento novo o máis igualado posible ao antigo, facendo a súa reconstrución por pezas novas se está composto por lousetas, baldosas, etc.

En xeral utilizaranse materiais novos salvo as lousas de pedra, lastros, bordos de granito e outros similares.

### **Centros de Transformación.**

*Obxecto*

Este apartado determina as condicións mínimas aceptables para a execución das obras de construción e montaxe de centros de transformación.

#### *Obra civil*

Corresponde ao Contratista a responsabilidade na execución dos traballos que deberán realizarse conforme ás regras do arte.

#### *Emprazamento*

O lugar elixido para a construción do centro debe permitir a colocación e reposición de todos os elementos do mesmo, concretamente os que son pesados e grandes, como transformadores. Os accesos ao centro deben ter as dimensións adecuadas para permitir o paso de ditos elementos.

O emprazamento do centro debe ser tal que estea protexido de inundacións e filtracións.

No caso de terreos anegables o chan do centro debe estar, como mínimo, 0,20 m por enriba do máximo nivel de augas coñecido, ou senón ao centro debe proporcionárselle unha estanqueidade perfecta ata dita cota.

O local que contén o centro debe estar construído na súa totalidade con materiais incombustibles.

#### *Excavación*

Efectuarase a excavación con arranxo ás dimensións e características do centro e ata a cota necesaria indicada no Proxecto.

A carga e transporte a vertedoiro das terras sobrantes será por conta do Contratista.

#### *Acometidas subterráneas*

Os cables de alimentación subterránea entrarán no centro, alcanzando a celda que corresponda, mediante un tubo de polietileno reticulado (XLPE) de alta densidade e cor vermella. Os tubos serán de superficie interna lisa e exterior corrugada, sendo o seu diámetro exterior de 160 mm. A disposición dos tubos será tal que os radios de curvatura a que deban someterse os cables serán como mínimo igual a 10 veces o seu diámetro, cun mínimo de 0,60 m.

Despois de colocados os cables taponarse o orificio de paso mediante unha espuma autovulcanizable u outro medio similar que evite a entrada de roedores e non dane a cuberta do cable.

Tomaranse as medidas necesarias para asegurar en todo momento a protección mecánica dos cables, e a súa doada identificación. Por outra parte terase en conta, para evitar os riscos de

corrosión da envoltura dos cables, a posible presenza de substancias que puideran perxudicarlles.

Anexo a cada un dos centros, na súa fronte, con obxecto de facilitar e ordenar a entrada e saída de cables do edificio prefabricado, executarase unha arqueta coas características definidas no punto II.3.2 con tapa de fundición segundo se define no apartado II.3.3.

### *Iluminación*

A iluminación artificial, sempre obrigatoria, será preferiblemente de incandescencia.

Os focos luminosos estarán colocados sobre soportes ríxidos e dispostos de maneira que os aparatos de seccionamento non queden nunha zona de sombra; permitirán ademais a lectura correcta dos aparatos de medida. Situaranse de tal maneira que a substitución de lámparas poida efectuarse sen necesidade de interrompirlas a media tensión e sen perigo para o operario.

Os interruptores de iluminación situaranse na proximidade das portas de acceso.

A instalación para o servizo propio do CT levará un interruptor diferencial de alta sensibilidade de acordo coa Norma UNE 20383.

### *Posta a terra*

O deseño preliminar da instalación de posta a terra realízase baseándose nas configuracións tipo presentadas no Anexo 2 do método de cálculo de instalacións de posta a terra de UNESA, que estea de acordo coa forma e dimensións do Centro de Transformación, segundo o método de cálculo desenvolvido por este organismo.

#### - Terra de protección

Todas as partes metálicas non unidas aos circuitos principais de todos os aparatos e equipos instalados no Centro de Transformación únense á terra de protección: envolventes das celdas e cadros de BT, rexillas de protección, carcasa dos transformadores, etc., así como a armadura do edificio. Non se unirán, por contra, as rexillas e portas metálicas do centro, se son accesibles desde o exterior.

A instalación de Terra de Protección consta de:

- Instalación exterior de posta a terra de protección no edificio de transformación, debidamente montada e conxionada, empregando condutor de cobre desnudo.

O condutor de cobre está unido a picas de acero cobreado de 14,6 mm. de diámetro.

Características:

- • Configuración UNESA: 80-40/5/82
- • Xeometría: Anel rectangular
- • Profundidade: 0,5 m

- • Número de picas: oito
- • Lonxitude de picas: 2 metros
- • Dimensións do rectángulo: 8.0 x 4.0 m
- Instalación de posta a terra de protección no edificio de transformación, con condutor de cobre desnudo, grapado á parede, e conectado aos equipos de MT e demais aparellos deste edificio, así como unha caixa xeral de terra de protección segundo as normas da compañía subministradora.
- Terra de servizo

Con obxecto de evitar tensións perigosas en BT, debido a faltas na rede de MT, o neutro do sistema de BT conéctase a unha toma de terra independente do sistema de MT, de tal forma que non exista influencia na rede xeral de terra, para o cal se emprega un cable de cobre illado.

A instalación de Terra de servizo consta de:

- Terra de servizo ou neutro do transformador. Instalación exterior realizada con cobre illado co mesmo tipo de materiais que as terras de protección.

Características:

- Configuración UNESA: 5/62 (segundo método UNESA)
- Xeometría: Picas aliñadas
- Profundidade: 0,5 m
- Número de picas: seis
- Lonxitude de picas: 2 metros
- Distancia entre picas: 3 metros
- Distancia entre picas: 2 metros
- Instalación de posta a terra de servizo no edificio de transformación, co condutor de cobre illado, grapado á parede, e conectado ao neutro de BT, así como unha caixa xeral de terra de servizo segundo as normas da compañía subministradora.
- Condicións dos circuitos de posta a terra.

1. Non se unirán ao circuito de posta a terra, nin as portas de acceso nin as ventás metálicas de ventilación do CT, nin en xeral a ningún elemento metálico situado nos paramentos exteriores do CT.
2. A conexión do neutro á súa toma efectuarase, sempre que sexa posible, antes do dispositivo de seccionamento B.T. e preferentemente partindo da borna do neutro do transformador ou xunto a ela.
3. En ningún dos circuitos de posta a terra colocaranse elementos de seccionamento.
4. Cada circuito de posta a terra levará un borne para a medida da resistencia de terra, situado nun punto facilmente accesible.
5. Os circuitos de terra estableceranse de maneira que se eviten os deterioros debidos a accións mecánicas, químicas ou doutra índole.

6. A conexión do condutor de terra coa toma de terra se efectuarán de maneira que non haxa perigo de afrouxarse ou soltarse.
7. Os circuitos de posta a terra formarán unha liña continua na que non poderán incluírse en serie as masas do centro. Sempre a conexión das masas efectuarase por derivación.
8. Os condutores de terra soterrados serán de cobre, e a súa sección nunca será inferior a 50 mm<sup>2</sup>.
9. Cando a alimentación a un centro se efectúe por medio de cables soterrados provistos de cubertas metálicas, asegurase a continuidade destas por medio dun condutor de cobre o máis curto posible, de sección non inferior a 50 mm<sup>2</sup>. A cuberta metálica unirase ao circuito de posta a terra das masas.
10. A continuidade eléctrica entre un punto calquera da masa e o condutor de posta a terra, no punto de penetración no chan, satisfará a condición de que a resistencia eléctrica correspondente sexa inferior a 0,4  $\Omega$  (tal que o produto da mesma pola intensidade de defecto máxima prevista sexa igual ou inferior a 50 V).

- Medidas de seguridade adicionais para evitar tensións de contacto.

Para que non aparezan tensións de contacto exteriores nin interiores, se adaptan as seguintes medidas de seguridade:

As portas e rexillas metálicas que dan ao exterior do Edificio/s non terán contacto eléctrico con masas condutoras susceptibles de quedar a tensión debido a defectos ou avarías.

No caso de instalar as picas en ringleira, disporanse aliñadas coa fronte do edificio.

### Iluminación Exterior

#### **Replanteo.**

O director das obras fará sobre o terreo o replanteo xeral do trazado de cables e sinalará especialmente os puntos onde irán situadas as unidades luminosas, comezando polos casos especiais: curvas, cruces, prazas e cambios de rasante nas costas.

#### **Execución das conexións.**

As conexións dos condutores entre si e cos aparatos ou dispositivos serán efectuadas de modo que os contactos sexan seguros, de duración e non se quenten anormalmente. Os medios e procedementos empregados serán apropiados á natureza dos cables e ao método de instalación dos mesmos.

Os condutores desnudos, preparados para efectuar unha conexión, estarán limpos, carentes de toda materia que impida un bo contacto e sen danos producidos polas ferramentas durante a operación de quitar o revestimento do cable.

Cando un cable provisto dunha cuberta protectora penetre nunha envoltura dun aparato, nunha caixa de empalme ou derivación, etc., a cuberta será tamén introducida.

## **Conducións subterráneas.**

### *Gabias*

A canalización discorrerá baixo beirarrúa en gabia de 60 cm. de profundidade e 40 cm de ancho dispoñéndose os tubos en leito de area de 5 cm de espesor con asento inferior e completando o recheo da gabia co solo seleccionado.

Nos cruces de calzada os tubos irán formigonados cun recubrimento inferior de 5 cm e superior de 10 cm. A profundidade da gabia será neste caso de 80 cm e se proxecta a colocación dun tubo de reserva segundo o contemplado no R.E.B.T. no ITC 09.

A superficie exterior dos tubos quedará a unha distancia mínima de 40 cm por debaixo do chan ou pavimento terminado.

As gabias non se excavarán ata que vaia a efectuarse o tendido dos tubos protectores, e en ningún caso con antelación superior a oito días se os terreos son arxilosos ou margosos de doada meteorización.

O fondo das gabias nivelarase coidadosamente, retirando todos os elementos puntiagudos ou cortantes. Sobre o fondo depositarase a capa de area que servirá de asento a tubos.

No recheo das gabias empregarase solo seleccionado. As terras de recheo estarán completamente libres de cascotes, pedras e elementos cortantes. Despois de rechear as gabias apisonaranse ben, deixándoas así algún tempo para que as terras vaian asentándose e non exista perigo de roturas posteriores no pavimento, unha vez que se repuxera.

### *Cruces de calzada*

Nos cruces con calzadas de vías con tránsito rodado, os rodearanse dunha capa de formigón en masa cun recubrimento inferior de 5 cm e superior de 10 cm. Nos cruces con canalizacións, a lonxitude de tubo formigonado será, como mínimo, de 1 m a cada lado da canalización existente. A superficie exterior inferior dos tubos dispostos baixo calzada distarán do pavimento terminado 60 cm como mínimo, montándose os tubos con pendente non inferior ao 3 por 1.000.

En todos os casos deixarase colocado nestes tubos a correspondente guía pasacables de lonxitude suficiente para que sobresaia por ambos extremos do tubo.

Nos cruces de calzada os tubos irán formigonados. A profundidade da gabia será neste caso de 80 cm e proxéctase a colocación dun tubo de reserva segundo o contemplado no R.E.B.T. no seu ITC 09.

### *Tendido dos cables*

O tendido dos cables farase con sumo coidado, evitando a formación de cocas e torceduras, así como os roces perxudiciais e as traccións esaxeradas.

Todas as canalizacións estarán en pendente a fin de evitar a acumulación de auga no seu interior.

Os cortacircuitos fusibles que levarán intercalados as acometidas colocaranse á altura da porta rexistro nas caixas illantes estancas, dispostas na base das columnas.

No que respecta á liña de iluminación irá acompañada dun cable de Posta a terra de Cu de 35 mm<sup>2</sup>, directamente soterrado paralelamente polo exterior do tubo/s.

### **Acometidas aos puntos de luz.**

Os cables que unen a conducción de enerxía cos portalámparas dos puntos de luz, non sufrirán deterioro ou aplastamento ao seu paso polo interior dos brazos, postes ou columnas.

Os cortacircuitos fusibles que levarán intercalados as acometidas colocaranse á altura da porta rexistro nas caixas illantes estancas, dispostas na base das columnas.

### **Columnas.**

O izado e colocación das columnas efectuarase de modo que queden perfectamente achumbadas en todas as direccións, non sendo admisible o empregar cuñas ou calzos para conseguir a montaxe a chumbo definitivo.

As columnas fixaranse á cimentación de formigón por medio de pernos de ancoraxe e placa de fixación unida ao fuste.

As cimentacións das columnas serán de formigón HM-20/P/45/I, de planta cadrada de 60x60x75 cm para postes de 8m y 50x50x65 cm para postes de 4 m de altura. As ancoraxes das columnas estarán constituídos por catro pernos en aceiro S-235-JR de 30 cm de lonxitude.

### **Montaxe das luminarias nos postes.**

As luminarias instalaranse coa inclinación prevista e de modo que o seu plano transversal de simetría sexa perpendicular ao da calzada. Unha vez finalizada a montaxe, a luminaria quedará rixidamente suxeita ao brazo de modo que non poida xirar ou oscilar con respecto ao mesmo.

### 3.35. REGA AUTOMÁTICA PARA ÁREAS DE CÉSPEDE

Compoñeráse de:

**Distribuidor:** desde a toma na rede xeral ata as derivacións, con chave de comporta no seu comezo.

**Derivacións:** desde o distribuidor aos difusores e aspersores e con chave de comporta no seu comezo.

Ámbolos dous realizaranse con tubo de polietileno de 63,50 e 40 mm de diámetro, segundo especificacións dos planos, rematada en copa nun dos seus extremos. As unións selaranse con colas sintéticas de grande adherencia.

**Difusores e aspersores:** de funcionamento automático. Conectado á derivación regará uniformemente a superficie circundante. A posta en funcionamento dos difusores será automática. Estará provisto de mecanismo que permita regular o ángulo do sector regado.

Serán de cicolac e aceiro inoxidable e cun extremo preparado para ser roscado á condución previa preparación desta con minio e estopa, pastas ou cintas.

O radio de alcance será de 4,6 para os difusores e de 6,1 e 11 m para os aspersores.

**Válvulas de control:** permitirán o corte ou paso de auga aos difusores. Estarán provistas de mecanismo de funcionamento de tipo eléctrico accionadas polo programador mediante condución eléctrica.

**Programador:** estará conectado mediante liña de control eléctrica coas válvulas de control, colocadas no comezo das derivacións, e accionará cada unha delas permitindo o paso de auga cara aos difusores durante un período de tempo determinado. Estará localizado en caixa estanca e con panel exterior provisto de mandos que permitan seleccionar:

O día e hora a efectuar a rega.

O tempo que debe permanecer aberta cada unha das válvulas.

O funcionamento manual ou automático do programador.

A apertura de calquera das válvulas cando o funcionamento sexa manual.

### 3.36. EXECUCIÓN DAS OBRAS DE XARDINERÍA

#### **Replanteo**

Realizarase o correcto replanteo dos planos ao terreo mediante a coidadosa medida e marcado. O marcado farase con manchas de cal ou xeso. Os eixes e puntos principais quedarán marcados permanentemente durante a execución da obra.

#### **Disposición dos foxos de plantación**

Os ocas situaranse nos puntos onde indican os planos de plantación. Situaranse sempre como mínimo a unha distancia á perpendicularidade respecto do terro.

#### **Preparación física do terreo**

Consistirá nun pase con desbrozadora que pulverice o terreo. Posteriormente realizarase a eliminación de pedras e outros obxectos.

Para a plantación de árbores farase unha remoción do terreo efectuada con retroescavadora (elixíndoa cun tamaño de culler adecuado ao foxo que se vai a abrir, do contrario produciranse gastos innecesarios e, en caso de exceso, perdas de tempo) e unha apertura do oco dependendo do tipo de elemento vexetal. É imprescindible preparar un bo volume- proporcionado á planta que se vai a plantar- de inmejorable terra vexetal, é dicir, de acordo co crecemento da árbore ou arbusto, etc., así deberá ser de grande o foxo de plantación. Segundo esto podemos establecer como norma as seguintes dimensións de foxos:

- . Árbores moi grandes, 120x120x120 cm ou ata 150x150x150 cm.
- . Árbores grandes 100x100x100 cm.
- . Árbores novos e plantas tropicais grandes 60x60x60 cm.
- . Arbustos, trepadoras e plantas similares: 40x40x40 cm.
- . Vivaces de flor e similares: 20x20x20 cm.
- . Sección normal dunha gabia para sebe: 40x40x40 cm.

O cal supón un volume de terra, que debe de ser de boa calidade de:

- . Palmeiras e árbores moi grandes, 1,728-3'375 m<sup>3</sup>/árbore.
- . Árbores grandes, 1 m<sup>3</sup>/árbore.
- . Árbores novos: 0,216 m<sup>3</sup>/árbore 1/4 a 1/5 m<sup>3</sup>/árbore.
- . Arbustos, trepadoras e plantas similares: 0,064 m<sup>3</sup>/arbusto 1/15 a 1/16 m<sup>3</sup>/arbusto.
- . Vivaces de flor e similares: 0,008 m<sup>3</sup>/vivaz 1/125 m<sup>3</sup>/vivaz.
- . Sebes: 0,16 m<sup>3</sup>/m.l. 1/6 a 1/7 m<sup>3</sup>/m.l.

Sempre que sexa posible, resulta conveniente abrir os foxos en outono, coa máxima anticipación posible respecto ao momento de plantar, de forma que a terra do foxo colocada nos seus bordos sufra os efectos das choivas que a meteorizarán e a mellorarán.

Outro detalle a ter en conta consiste en inverter a orde das capas de terra existentes no foxo. Deberanse separar as terras en dúas partes para empregar, no momento de plantar, a terra que sacamos da parte superior do foxo xunto ás raíces, e a que sacamos da parte inferior separada das raíces.

É conveniente tamén, xa que as raíces quedan nunha terra con grande cantidade de aire, dar copiosas regas ata empapar ben todo o volume do foxo, permitindo así, que as raíces exploren un medio homoxeneamente húmido e sen bolsas de aire.

### **Emendas e abonado.**

A cantidade de materia orgánica é bastante alta e o pH aceptable, por iso non necesitaremos facer ningunha corrección.

Para a implantación do céspede non será necesario aumentar a cantidade de area posto que a textura do solo asegurará unha boa permeabilidade e drenaxe.

Para a plantación de árbores abonarase con 10 Kg de esterco, e 1 kg de complexo 8-8-8 en árbores de sombra ou 1 Kg de complexo 4-12-8 en árbores apreciadas pola súa floración (Del Cañizo, J.A. e González Andreu, R., 1991).

Para a plantación de arbustos engadiranse: 3 Kg de esterco e 1/2 Kg/área de nitrato amónico, 4,5 Kg/área de superfosfato cálcico, 2,5 Kg/área de sulfato ou cloruro potásico e 0,2 KG/área de sulfato ferroso.

### **Época e operacións de plantación.**

#### **. Plantación de árbores á raíz espida.**

Nas árbores a raíz espida a época de plantación será en inverno, cando estean sen follas e sen brotes. Deberá de pasar pouco tempo entre o arranque no viveiro e a súa plantación (en caso de non ser posible protexerase o sistema radicular, soterrándoo, cubríndoo cunha especas capa de follas, etc.). Cortaranse as raíces deterioradas, mortas, podrecidas, etc. E acurtaranse aquelas que sexan excesivamente longas (para raíces con diámetros aiores de 3 cm utilizarase un cicatrizante). Podaranse as ramas á metade ou a un tercio da súa lonxitude para concentrar a zume en menos xemas. As raíces serán bañadas durante un minutos no foxo cheo de auga con barro e esterco diluídos, e engadindo hormonas de crecemento. A continuación realizarase a colocación do titor (ver apartado 5.3). Reencheremos o fondo do foxo con terra (situada anteriormente na capa superficial) ata unha altura que comprobamos se situarán as raíces. Sobre esta primeira capa situaranse as raíces da árbore a ras de terra. Elixiremos a “orientación” da árbore no caso en que este estea máis crecido por un lado que polo outro, dándolle volta ata que nos dea a “cara” que queremos. Iremos reenchendo o foxo coa terra, que por suposto estará mesturada co esterco desde o principio. A medida que reenchemos o foxo, levantaremos a árbore

lixeramente dúas ou tres veces, como dándolle tiróns cara a arriba, para que a terra penetre ben entre as raíces, e iremos pisándoa para o seu correcto asentamento. A terra quedará ben pegada ás raíces e que o foxo quede perfectamente recheo, xa que coas regas e o paso do tempo a terra tende a afondarse, por iso convén desde un principio reencher o foxo ao máximo. Nivelaremos ben a terra e afinaremos a súa superficie para que quede presentable, e formaremos un alcorque ao arredor da árbore, cunha especie de //caballón// circular, para que a auga de rega quede contida nel e non se perda polos arredores.

Regaremos copiosamente en canto a árbore estea plantada e seguiremos un programa de rega especialmente intensiva nas primeiras semanas, para que a terra se vaia asentando, apertándose ao arredor das raíces.

- Plantación de árbores en cepellón ou maceta.

As árbores en cepellón ou maceta poden transplantarse en calquera época do ano, exceptuando unicamente as épocas moi calorosas, con forte insolación ou ventos cálidos, e tamén os días de xeadas ou ventos fríos, pero plantaremos as ao mesmo tempo queas anteriores para unha homoxeneización dos traballos. Poderá transcorrer máis tempo entre o seu arranque en viveiro e a súa plantación. En canto á preparación da árbore, ao contrario do que ocurría coas árbores de raíz espida, limitarémonos a lixeiros cortes de ramas deterioradas ou secas. Haberá que desmactalos: os cepellóns en bolsas de plásticos extraeranse desta polo simple procedemento de raxala verticalmente e tirala. Os que estean envolvidos en palla ou arpillería desenvolveranse sen máis, pero se vemos que existe perigo de que o cepellón se desmorone, podemos plantalo sen quitar a envoltura, xa que se irá podrecendo co tempo. Para extraer un cepellón dunha maceta ou un contedor haberá que darlle pequenos golpes ao bordo da maceta, todo arredor, mentres se mantén a árbores suspendida verticalmente, ou ben mentres se mantén o recipiente tendido no chan lateralmente e se vai xirando pouco a pouco a medida que se dan os golpes no bordo e incluso nos costados. En ocasións haberá que suxeitar firmemente a maceta mentres se dan tiróns ao tronco da árbore, e en ocasións non haberá máis remedio que romper a maceta golpeándoa suavemente nos costados, se vemos que é a única maneira de sacar o cepellón enteiro e non desmoronado ou desfeito. Antes de extraer o cepellón do recipiente convén cerciorarse de que non hai ningunha raíz no orificio de drenaxe, e se a hai débese cortar. O resto do proceso será igual ao das árbores de raíz espida.

- Titorado.

Se queremos que o tronco medre ben recto ou que o vento non os bambee, etc., será necesario que coloquemos un titor, é dicir un pao ben forte e recto, de altura suficiente para que ten a árbore, xa que deberá chegar ata a cruz deste (punto onde empeza a copa). O titor deberá ir cravado no fondo do foxo e non na terra removida deste, polo que haberá que cravalo antes de reencher o foxo. Dispoñerase a unha distancia mínima do tronco de 20 cm. A parte do titor que haxa de quedar soterrada poderá ser protexida da putrefacción arborizándoa lixeiramente. Á vez que colocamos o titor, probaremos a colocación da árbore,

meténdoa no foxo baleiro para ver se este é o suficientemente grande e profundo, para determinar o punto exacto en que convén cravar o titor e ata que altura ha de chegar. En árbores en cepellón ou maceta, o tallo poderá unirse ao titor. En cambio se o cepellón é grande, haberá que utilizar un sistema con dous titores ou tres ventos ou cordas ben tensas, suxeitas por un dos seus extremos ao tronco e polo outro a sendas estacas cravadas no chan nos vértices dun imaxinario triángulo rectángulo que teña no seu centro o pé da árbore, os ventos instalaranse unha vez que teña finalizado a plantación da árbore. Nos demais casos utilizaranse titores sempre en árbores maiores de 90 cm e a partires de calibres de 4-6 cm en diante. A altura do titor será igual a 1/3 da altura da árbore máis 90 cm para árbores pequenas, e dunha altura de 120 cm para árbores maiores. O diámetro será de 7,5 e 10 cm respectivamente.

### **Céspedes.**

En función da zona, o céspede terá distintas calidades, por iso haberá que elixir mesturas diferentes. Utilizarase un tipo de céspede de alta calidade ornamental en canto a finura da folla, densidade, homoxeneidade, cor e capacidade de soportar segas baixas, utilizarase céspede resistente ao pisoteo e que non sexa de alta calidade ornamental para a zona de transición e un céspede especial para zonas puntuais de calidade ornamental elevada e para zonas próximas ao lago. ademais será necesario o uso dun céspede residente á sobre para o seu uso baixo as plantacións densas.

### **Sementa.**

Farase na primavera, despois da plantación e enraizamento das árbores. Para a instauración dun novo céspede seguiranse as seguintes operacións:

- 1) Regar para provocar a xerminación de todo tipo de sementes de malas herbas que poida conter o terreo.
- 2) Tratar cun herbicida total non residual a base de Glifosato a unha dose de 10-12l/Ha.
- 3) Cando o produto teña feito efecto e toda a vexetación adventicia fora eliminada, dar un pase de rotovator ou apareo similar.
- 4) Aplicación de emendas e abonado de fondo, así melloraremos a calidade estrutural do terreo, o seu nivel de fertilidade e a súa capacidade de retención de auga e nutrientes.
- 5) Dar o perfil definitivo, o terreo deberá estar ben asentado e nivelado sen concavidades onde se poida acumular auga, daráselle unha inclinación do 1% cara os camiños.
- 6) Sementa superficial coa mestura de sementes adecuada e coa dose precisa, realizarase coa maquinaria adecuada por ser superficies amplas. Xunto aos camiños e en xeral en todas aquelas zonas que estarán sometidas a maiores desgastes, aumentar algo a dose de semente.

- 7) Rastrexado superficial ou pase de rolo lixeiro (a semente non debe soterrarse máis de 5-8 cm) en caso de que a sementa se efectúe con maquinaria centrífuga lixeira.
- 8) Tapar as sementes con cubresementas (selección de turbas) para lograr unha nacencia rápida e homoxénea, desta maneira tamén protexeremos á semente da acción dos axentes exteriores e aumentaremos a retención de auga da zona superficial.
- 9) Regar. Manter permanentemente húmidos os cm de solo máis superficiais, pero evitando os encharcamentos, para que non se produza un arrastre de sementes e unha xerminación moi desigual. Regar a doses baixas, 2 ou 3 veces ao día se é necesario.
- 10) Arrincar as malas herbas que vaian saíndo.
- 11) Cando o céspede teña uns 5 cm de altura dar un pase de rolo, o cal fixará as plantas facilitando o enraizado. Isto hai que facelo coa terra seca, pola contra corremos o perigo de arrancar plántulas ao pegarse ao rolo.
- 12) Cando o céspede teña 8-10 cm de altura efectuaremos o primeiro corte, regulando a altura de corte a uns 5 cm.
- 13) Haberá que realizar o corte de bordos ou de fíos, operación que consiste en recortar os bordos das praderías para manter limpos os mesmos, pois a máquina cortacéspedes non efectúa este labor.
- 14) Ás dúas-tres semanas do nacemento da herba haberá que facer unha resemente nas calvas producidas.

Ao cabo de dez días comezarán a nacer. Pode ser necesarios, se existen problemas de formigas, facer nas zonas afectadas un espolvoreo de Clordano en po.

### 3.37. UNIDADES NON INCLUÍDAS

Ademais das obras mencionadas, o Contratista está obrigado a executar todas as obras necesarias ou de detalle que se deduzan dos Planos, Medicións, Presuposto, ou o presente Prego, que lle ordene a Dirección Técnica, ao consideralas fundamentais para que resulten cumpridos os fins aos que se destina a obra.

### 3.38. OUTROS TRABALLOS

Todos aqueles traballos que pola súa minuciosidade poidan terse omitido neste prego, e resulten necesarios para a completa e perfecta terminación das obras, executaranse de acordo co sancionado pola costume como normas de boa práctica, e quedan á determinación exclusiva da Dirección Técnica en tempo oportuno. A contrata se atopa abrigada a súa execución e cumprimento, sen dereito a reclamación algunha.

Aínda despois da recepción provisional, a Contrata vén obrigada a rectificar toda deficiencia que sexa advertida pola Dirección Técnica. A demolición ou reparación precisa será de exclusivo cargo da contrata.

## 4. MEDICIÓN E ABONO DAS OBRAS

### 4.1. NORMAS XERAIS

Todas as unidades de obra mediranse e aboarán por volume, superficie, lonxitude, peso ou unidade, de acordo a como figuran especificadas no Cadro de Prezos Nº 1 do Proxecto. Para as unidades novas que poidan xurdir e para aquelas nas que se precise a redacción dun prezo novo, especificarase claramente, ao acordarse este, o modo de abono; noutro caso, establecerase o admitido na práctica ou costume da construción.

Soamente serán abonadas as unidades de obra que executadas conforme ás condicións que sinala este Prego, figuran nos documentos do proxecto ou que teñan sido ordenadas pola Dirección Técnica.

As partes que deban quedar ocultas, como cimentos, elementos de estrutura, etc., reseñaranse por duplicado nun esbozo, firmado pola Dirección Técnica e o Contratista. Nel figuran cantos datos serven de base para a medición, como dimensións, peso, armaduras, etc., e todos aqueles outros que se consideren oportunos. No caso de non cumprirse os anteriores requisitos, serán por conta do Contratista os gastos necesarios para describir os elementos e comprobar as súas dimensións e boa construción.

Nos prezos de cada unidade de obra consideraranse incluídos os traballos, medios auxiliares, enerxía, maquinaria, materiais e man de obra necesarios para deixar a unidade completamente terminada, todos os gastos xerais directos e indirectos como transportes, comunicacións, carga e descarga, probas e ensaios, desgaste de materiais auxiliares, custos indirectos, instalacións, impostos, dereitos, etc. O Contratista non terá dereito a indemnización algunha por estes conceptos.

#### **Medicións**

As medicións son os datos recollidos dos elementos cualitativos e cuantitativos que caracterizan as obras executadas, os acopios realizados, ou os subministros efectuados; e se realizarán, de acordo co estipulado no P.P.T.P. do Proxecto.

#### **Certificacións**

Na expedición de certificacións rexerá o disposto no articulado propio que dispoña a Propiedade.

#### **Prezos unitarios**

Os prezos unitarios de “execución material”, comprenden, sen excepción nin reserva, a totalidade dos gastos e cargas ocasionados pola execución dos traballos correspondentes a cada un deles, os que resulten das obrigacións impostas ao Contratista polos diferentes documentos do Contrato e polo presente Prego de Prescricións Técnicas Xerais.

Estes prezos de execución material comprenderá todos os gastos necesarios para a execución dos traballos correspondentes ata a súa completa culminación e posta a punto, a fin de que

servan para o obxecto que foron proxectados, e en particular, sen pretender unha relación exhaustiva, os seguintes:

- Os gastos de man de obra, de materiais de consumo e de subministros diversos, incluídas terminacións e acabados que sexan necesarios, aínda cando non se teñan descrito expresamente na petición de prezos unitarios.
- Os seguros de toda clase.
- Os gastos de planificación e organización de obra.
- Os gastos de realización de cálculos, planos ou croquis de construción e arquivo actualizado de planos de obras.
- Os gastos de construción, mantemento, remoción e retirada de toda clase de construcións auxiliares.
- Os gastos de protección e acopios da propia obra contra todo deterioro, dano ou incendio, cumprindo os requisitos vixentes para o almacenamento de explosivos e carburantes.
- Os gastos de construción e conservación dos camiños auxiliares de acceso e de obras provisionais.
- Os gastos derivados do cumprimento dos apartados de Carteis e anuncios.
- Os gastos derivados da Garantía e Control de Calidade da obra.

Nos prezos de “execución por contrata” obtidos segundo os criterios dos Pregos de Bases para a Licitación ou Contrato de Adxudicación, están incluídos ademais:

- Os gastos xerais e o beneficio.
- Os impostos e taxas de toda clase, incluso o IVA.

**Abono de obras non previstas. Prezos contraditorios.**

É de aplicación o disposto no artigo 54b do RCCL, o artigo 150 do RCE e a cláusula 60 do PCA.

**Abonos a conta de materiais acopiados, equipos e instalacións**

Son de aplicación o artigo 143 do RCE e as cláusulas 54, 55, 56, 57 e 58 do PCAG.

**Revisión de prezos**

Rexerá o disposto no Prego de Condicións Económico-Administrativas da Licitación.

As unidades estarán completamente terminadas, con recibo, accesorios, etc., aínda que algún destes elementos non figure determinado nos cadros de prezos ou estado de medicións.

Considerarse incluídos nos prezos aqueles traballos preparatorios que sexan necesarios tales como camiños de acceso, nivelacións, cerramentos, etc., sempre que non estean medidos ou valorados no presuposto.

Serán por conta do Contratista os seguintes gastos e custos e que se entenda ten o Contratista incluído nos prezos que oferte:

- Os gastos de vixilancia a pé de obra.
- Os gastos ocasionados polos ensaios de materiais, formigóns e control que esixa a Dirección Técnica.
- Os gastos e custos de construción, recepción e retirada de toda clase de construcións e instalacións auxiliares, así como os mencionados no resto do articulado que indique que son a cargo do Contratista.
- Os gastos e custos de alugamento ou adquisición de terreos para depósito de maquinaria e materiais ou para explotación de canteiras, tendo sempre en conta que a canteira ou canteiras non forman parte da obra.
- Os gastos e custos de seguros e de protección da obra e de depósitos contra todo deterioro, dano, roubo ou incendio, cumprindo os requisitos vixentes para o almacenamento de explosivos e carburantes, así como os de gardería e vixilancia.
- Os gastos e custos de limpeza e evacuación de desperdicios e lixos, así como os de establecemento de vertedoiros, acondicionamento, conservación, mantemento, vixilancia e terminación final.
- Os gastos e custos de subministro, colocación, funcionamento e conservación de sinais e luces de tráfico e demais recursos necesarios para proporcionar seguridade dentro das obras.
- Os gastos e custos de remoción das instalacións, ferramentas, materiais e limpeza das obras e a súa terminación.
- Os gastos e custos de montaxe, conservación e retirada de instalacións provisionais para subministro de auga e enerxía eléctrica necesarias para as obras.
- Os gastos e custos de demolición das instalacións, limpeza e retirada de produtos.
- Os gastos e custos de terminación e retoques finais da obra.
- Os gastos e custos de instrumentación, recollida de datos e informes de calquera tipo de probas e ensaios.
- Os gastos e custos de reposición das estruturas, instalacións, pavimentos, etc., danados ou alterados por necesidades das obras ou instalacións, ou polo uso excesivo de aquelas derivadas da obra.
- Os gastos e custos correspondentes á inspección e vixilancia das obras por parte da Administración.
- Os gastos e custos de trazado e liquidacións da obra.
- Os gastos e custos do material ou equipo a subministrar á Administración que se expliciten noutros apartados.
- As taxas que por todos os conceptos teña establecido a Administración en relación ás obras.
- Os gastos e custos que se deriven a orixe do contrato, tanto previos como posteriores ao mesmo.
- Os gastos e custos en que haxa de incorrerse para a obtención de licencias e permisos, etc., necesarios para a execución de todos os traballos.
- Os gastos, custos e trámites necesarios para efectuar os enganches e acometidas ás redes de distribución de enerxía eléctrica ou distribución de auga.

A valoración das obras non especificadas neste Prego, verificarase de acordo co establecido no Prego de Cláusulas Administrativas Xerais para a Contratación de Obras do Estado, Capítulo IV,

Sección Primeira, para a súa execución deberase proceder á localización de planos de detalle, que serán aprobados pola Director.

#### 4.2. MODO DE ABONAR AS OBRAS CONCLUÍDAS, AS INCOMPLETAS E AS DEFECTUOSAS

A) As obras concluídas abonaranse, previas as medicións necesarias, aos prezos consignados no cadro de prezos número 1 do proxecto.

B) Cando a consecuencia de rescisión ou outra causa, fose necesario valorar obras incompletas, aplicaranse os prezos do cadro número 2, sen que poida presentarse a valoración de cada unidade de obra noutra forma que a establecida en dito cadro de prezos do proxecto.

C) En ningún destes casos terá dereito o Contratista a reclamación algunha, fundada na insuficiencia dos prezos dos cadros ou en omisión do custo de calquera dos elementos que constitúen os referidos prezos.

D) As obras defectuosas poderán ser recibidas, sempre que se lles desconte do prezo establecido o tanto por cento de defecto.

O Contratista deberá preparar os materiais que teña depositados para que estean en disposición de ser recibidos no prazo que ao efecto determine a Dirección, séndolle abonado de acordo co expresado no cadro de prezos número 2 do proxecto.

#### 4.3. OBRA EN EXCESO

Cando as obras executadas en exceso por erros do Contratista, ou calquera outro motivo que non dimane ordes expresas da Dirección Técnica, prexudicase en calquera sentido á solidez ou bo aspecto da construción, o Contratista terá a obriga de demoler a parte da obra así executada e toda a que sexa necesaria para a debida trabazón da que se deba construír de novo, para terminalo de conformidade co Proxecto.

#### 4.4. CONSIDERACIÓNS XERAIS SOBRE MEDICIÓN DAS OBRAS

Todos os gastos de medición e comprobación das medicións das obras e da súa calidade durante o prazo de execución e liquidación delas, serán por conta do Contratista.

A Contrata está obrigada a subministrar o seu cargo os medios e aparatos necesarios que a Dirección precise para tales operacións, así como a presencia delas, someténdose aos procedementos que se lles fixe para realizalas e a subscribir os documentos cos datos obtidos, consignando neles, de modo claro e conciso, as observacións e reparos, a reserva de presentar outros datos no prazo de tres días expresando a súa relación cos documentos citados. Se se negase a algunha destas formalidades, entenderase que o Contratista renunciará os dereitos respecto a estes extremos e confórmase cos datos da Administración.

Tomaranse cantos datos estime oportunos a Administración despois da execución das obras e en ocasión da liquidación final.

O Contratista terá dereito a que se lle entregue duplicado de cantos documentos teñan relación coa medición e abono das obras, debendo estar subscrito pola Administración e a Contrata e sendo pola súa conta os gastos que orixinen tales copias.

#### 4.5. TRANSPORTE

Na composición de prezos contouse para a formación dos mesmos, cos gastos correspondentes aos transportes, partindo dunhas distancias medias teóricas.

Sobreenténdese que os materiais abonaranse a pé de obra, sexa cal fose a orixe dos mesmos, sen que o Contratista teña dereito a reclamación algunha por outros conceptos.

#### 4.6. TRAZADOS

Todas as operacións necesarias para o trazado das obras, serán efectuadas por conta do Contratista, non tendo por este concepto dereito a reclamación de ningunha clase.

Así mesmo, está obrigado a subministrar ao seu cargo á Administración os medios e aparatos necesarios que a Dirección Técnica estime adecuados para levar a cabo os trazados de calquera tipo.

#### 4.7. MEDICIÓN E ABONO

Modo de efectuar a medición e abono das unidades de obra:

As unidades de obra mediranse e abonarán da forma e ao prezo que figura na xustificación de prezos que se inclúe no proxecto.

## 5. DISPOSICIÓN XERAIS

### 5.1. CONTRADICIÓN, OMISIÓN OU ERROS

En caso de contradición entre os Planos e Prego de Prescricións Técnicas, prevalecerá o prescrito neste último no referente a: materiais a empregar, execución, medición e valoración das obras. O mencionado no Prego de Prescricións Técnicas e omitido nos Planos, ou viceversa, haberá de ser aceptado como se estivese exposto en ámbolos dous documentos, sempre que a xuízo da Dirección Facultativa quede suficientemente definida a unidade de obra correspondente, e esta teña prezo no contrato.

O indicado nos Planos prevalecerá respecto aos outros documentos, no relativo a dimensionado e características xeométricas.

O cadro de prezos N°1 terá preferencia sobre calquera outro documento, en todo o relativo aos prezos das unidades de obra que compoñen o Proxecto.

Os diversos capítulos do presente Prego de Prescricións Técnicas son complementarios entre si, entendéndose que as prescricións que conteña un deles e afecte a outros obrigan como se estivesen en todos. As contradicións ou dúbidas entre as súas especificacións resolveranse pola interpretación que razoadamente faga o Director Técnico.

En todo caso, as contradicións, omisións ou erros que se advirtan nestes documentos, tanto polo Director Técnico coma polo Contratista, deberán reflectirse preceptivamente na Acta de Comprobación do Replanteo.

### 5.2. TRABALLOS PREPARATORIOS PARA A EXECUCIÓN DAS OBRAS

Os traballos preparatorios para a iniciación das obras, consistirán en:

- 1) Comprobación do replanteo.
- 2) Fixación e conservación dos puntos ou referencias de replanteo.
- 3) Programación dos traballos.

#### **Comprobación do replanteo.**

No prazo de quince días hábiles a partir da adxudicación definitiva comprobarase, en presenza do Adxudicatario ou representante, o replanteo das obras efectuado antes da licitación estendéndose a correspondente Acta de Comprobación do Replanteo. A dita acta incorporarase aos documentos contractuais do proxecto, referíndose expresamente ás características xeométricas do terreo e obras de fábrica, á procedencia de materiais, así como calquera punto que, caso de desconformidade, poida afectar ao cumprimento do Contrato.

Cando a Acta de Comprobación do Replanteo reflecta algunha variación respecto aos documentos contractuais do Proxecto, deberá ser acompañada dun novo presuposto valorado aos prezos do Contrato.

### **Fixación e conservación dos puntos de replanteo**

Desde a comprobación de replanteo, o Contratista será o único responsable do replanteo das obras e os planos contradictorios servirán de base ás medicións de obra.

O Contratista construírá ao seu cargo marcos, bases de replanteo e referencias en lugares e números adecuados, a xuízo da Dirección Técnica, para a perfecta comprobación da marcha, calidade e exactitude do replanteo e dimensionamento da obra e as súas partes. Así mesmo, está obrigado á súa conservación e a manter expeditas as visuais desde ditos puntos.

Todas as coordenadas das obras, así como as dos planos de obras executadas, serán referidas á malla ortogonal que sinale a Dirección Facultativa.

O Contratista será responsable da conservación dos puntos, as sinais e marcos.

Se no transcurso das obras, son destruídos algúns, deberá colocar outros baixo a súa responsabilidade e ao seu cargo, comunicándoo por escrito á Dirección Facultativa que comprobará as coordenadas dos novos vértices ou sinais.

O Director Técnico sistematizará normas para a comprobación de replanteos parciais e poderá supeditar o progreso dos traballos aos resultados destas comprobacións, o cal en ningún caso, eliminará a total responsabilidade do Contratista, así como os gastos derivados da comprobación destes replanteos.

Os gastos ocasionados por todas as operacións e materiais realizadas ou usados para a comprobación do replanteo xeral e os das operacións de replanteo e levantamento mencionados nestes apartados serán de conta do Contratista, así como os gastos derivados da comprobación destes replanteos.

### **Programación dos traballos.**

No prazo de quince (15) días hábiles, a partir da aprobación da Acta de Comprobación do Replanteo, o Adxudicatario presentará o Programa dos Traballos das obras.

O programa dos traballos das obras, incluírá os seguintes datos:

- Fixación das clases de obra que integran o proxecto, e indicación do volume das mesmas.
- Determinación dos medios necesarios (instalacións, maquinaria, equipo e materiais), con expresión dos seus rendementos medios.
- Valoración mensual e acumulada da obra programada sobre a base dos prezos unitarios de adxudicación.
- Representación gráfica das fases das obras e do seu ámbito, e das diversas actividades nun gráfico de barras ou nun diagrama de espazos-tempo.

O Programa de Traballos será presentado conforme ás anteriores indicacións, seguindo as liñas xerais do Programa indicativo, que constitúe o Anexo correspondente do Proxecto, e de acordo coas instrucións específicas que lle sexan dadas ao Contratista polo Director Técnico.

Cando do Programa dos Traballos se deduza a necesidade de modificar calquera condición contractual, dito Programa deberá ser redactado contradictoriamente polo Adxudicatario e o Director Técnico; acompañándose a correspondente proposta de modificación, para a súa tramitación regulamentaria.

### 5.3. CONTROL DE CALIDADE DAS OBRAS

O Control de Calidade da Obra comprende os aspectos seguintes:

- Control de materias primas.
- Calidade de equipos o materiais subministrados a obra, incluíndo o seu proceso de fabricación.
- Calidade de execución das obras (construcción e montaxe).
- Calidade da obra terminada (inspección e probas).

#### **Planes de control de calidade (P.C.C)**

O Contratista presentará á Dirección de Obra un Plan de Control de Calidade para cada actividade ou fase de obra cun mes de antelación á fecha programada de inicio da actividade ou fase.

A Dirección de Obra avaliará o Plan de Control de Calidade e comunicará por escrito ao Contratista a súa aprobación ou comentarios.

As actividades ou fases de obra para as que se presentará Plan de Control de Calidade, serán, entre outras, as seguintes:

- Recepción e almacenamento de materiais.
- Fabricación de prezas de formigón, tuberías e outras prezas
- Colocación de prezas de H.A., H.P., tubeiras, etc.
- Rellenos e compactacións.
- Construcción de Pozos de Rexistro.
- Obras de fábrica.
- Mezclas bituminosas en quente.
- Fabricación e transporte de formigón.
- Etc.

El Plan de Control de Calidade incluirá, como mínimo, a descrición dos seguintes conceptos cando sexan aplicables:

- Descrición e obxecto do Plan.
- Códigos e normas aplicables.
- Materiais a utilizar.

- Planos de construción.
- Procedementos de construción.
- Procedementos de inspección, ensaio e probas.
- Provedores e subcontratistas.
- Embalaxe, transporte e almacenamento.
- Marcado e identificación.
- Documentación referente á construción, inspección, ensaios e probas.

**Abono dos custos do sistema de garantía de calidade.**

Os custes ocasionados ao Contratista como consecuencia das obrigacións que contrae en cumprimento do Manual de Garantía de Calidade e do Prego de Prescricións, serán pola súa conta e enténdense incluídos nos prezos do proxecto.

Por conseguinte, serán tamén de conta do Contratista, tanto os ensaios e probas que este realice como parte do seu propio control de calidade (control de produción, control interno ou autocontrol), como os establecidos pola Administración para o control de calidade de "recepción" e que estean definidos no Prego de Prescricións Técnicas Xerais, no Prego de Prescricións Técnicas Particulares ou na normativa xeral que sexa de aplicación ao presente Proxecto.

#### 5.4. PRAZO DE EXECUCIÓN

O Contratista empezará as obras no prazo de dez (10) días contados desde a data da Acta de Comprobación do Replanteo.

Deberá quedar rematada a obra contratada dentro dos prazos fixados polo Contratista na oferta adxudicataria.

#### 5.5. DESENVOLVEMENTO E CONTROL DAS OBRAS

Para o mellor desenvolvemento e control das obras o Adxudicatario seguirá as normas que a continuación se indican respecto aos puntos seguintes:

- 1) Equipos de maquinaria.
- 2) Ensaio.
- 3) Materiais.
- 4) Provisións.
- 5) Traballos nocturnos.
- 6) Accidentes de traballo.
- 7) Descanso en días festivos.
- 8) Traballos defectuosos ou non autorizados.
- 9) Sinalización de obras.
- 10) Precaucións especiais durante a execución das obras.

### **Equipos e maquinaria.**

O Contratista quedará obrigado a situar nas obras os equipos e maquinaria que se comprometeu a aportar na licitación, e que o Director Técnico considere necesarios para o desenvolvemento das mesmas.

O Director Técnico deberá aprobar os equipos de maquinaria ou instalacións que deban utilizarse para as obras.

A maquinaria e demais elementos de traballo deberán estar en perfectas condicións de funcionamento e quedar adscritos á obra durante o curso de execución das unidades que deben utilizarse. Non poderán retirarse sen o consentimento do Director Técnico. Se, unha vez autorizada a retirada e efectuada esta, fose necesario dito equipo ou maquinaria o Contratista deberá reintegrala á obra o seu cargo e sen que o tempo necesario para o seu traslado e posta en uso sexa computable aos efectos de cumprimento de prazos, que non experimentarán variación por este motivo.

### **Ensaaios.**

Os ensaios efectuaranse e supervisarán conforme ás Normas de Ensaio aprobados polo Ministerio de Obras Públicas e en defecto a NLT, por Laboratorios de Obras homologados. Calquera tipo de ensaio que non estea incluído en ditas normas deberá realizarse de acordo coas instrucións que dicte o Director Técnico.

O Adxudicatario abonará o custo dos ensaios que se realicen, que non poderá superar o 1% do presuposto de adxudicación, que estará incluído nos prezos ofertados.

### **Materiais.**

Non se procederá ao emprego de calquera dos materiais que integran as unidades de obra sen que antes sexan examinados e aceptados polo Director Técnico, salvo o que dispoña en contrario o presente Prego.

Cando a procedencia de materiais non estean fixadas no Prego de Prescricións Técnicas, os materiais requiridos para a execución do Contrato serán obtidos polo Contratista das canteiras ou fontes de subministro que estime oportuno.

O cambio de procedencia dos materiais non supoñerán en ningún caso motivo de variación dos prezos ofertados nin do prazo da obra.

O Contratista notificará ao Director Técnico, con suficiente antelación, as procedencias dos materiais que se propón utilizar; aportando, cando así o solicite o citado Director Técnico, as mostras e os datos necesarios para demostrar a posibilidade de aceptación, tanto no que se refire á súa calidade como á súa cantidade.

En ningún caso poderán ser aprovisionados e utilizados en obras materiais que a súa procedencia non fose previamente aprobada polo Director Técnico.

No caso de que as procedencias dos materiais fosen sinaladas concretamente no Prego de Prescricións Técnicas, ou nos Planos, o Contratista deberá utilizar obrigatoriamente ditas procedencias. Se, posteriormente, se comprobara que ditas procedencias son inadecuadas ou insuficientes, o Contratista virá obrigado a propoñer novas procedencias sen escusa, sen que dito motivo nin a maior ou menor distancia das mesmas poidan orixinar aumento dos prezos nin dos prazos ofertados.

No caso de non cumprimento dentro dun prazo razoable non superior a un mes, da anterior prescricións, o Director Técnico poderá fixar as diversas procedencias dos materiais sen que o Contratista teña dereito a reclamación dos prezos ofertados e podendo incorrer en penalidades por atraso no cumprimento dos prazos.

### **Provisións.**

Quedará terminantemente prohibido, salvo autorización escrita do Director Técnico, efectuar provisións de materiais, calquera que sexa a súa natureza, sobre a plataforma da obra e naquelas zonas marxinais que defina o citado Director Técnico. Considérase especialmente prohibido obstruír os desaugues e dificultar o tráfico.

Os materiais almacenaranse en forma tal que se asegure a preservación da súa calidade para a súa utilización na obra; requisito que deberá ser comprobado no momento de dita utilización.

As superficies empregadas en zonas de aprovisionamentos deberán acondicionarse unha vez terminada a utilización dos materiais acumulados nelas, de forma que poidan recuperar o seu aspecto orixinal.

Todos os gastos requiridos para efectuar os aprovisionamentos e as operacións mencionadas neste artigo, serán de conta do contratista.

### **Traballos nocturnos.**

Os traballos nocturnos deberán ser previamente autorizados polo Director Técnico e realizados soamente nas unidades de obra que el indique. O Contratista deberá instalar os equipos de iluminación do tipo e intensidade que o Director ordene, e mantelos en perfecto estado mentres duren os referidos traballos.

### **Accidentes de traballo.**

O Contratista queda obrigado a contratar, para o seu persoal, os seguros de indemnización establecidos na lexislación Social e Laboral vixentes.

### **Descanso en días festivos.**

Nos traballos que comprende esta contrata cumprírase puntualmente o descanso en días festivos do modo que sinalen as disposicións vixentes.

En casos excepcionais, cando fose necesario traballar en ditos días, procederase como indican as citadas disposicións e as que no sucesivo se dicten sobre a materia.

**Traballos defectuosos e non autorizados.**

Os traballos executados polo contratista, modificando o prescrito nos documentos contractuais do Proxecto sen a debida autorización, deberán ser derruídos ao seu cargo, se o Director Técnico o esixe e en ningún caso serán abonables.

**Sinalización das obras.**

O Contratista subministrará, instalará e manterá en perfecto estado todas as marcas necesarias para delimitar a zona de traballo e desvíos provisionais a satisfacción do Director Técnico.

O Contratista quedará así mesmo obrigado a sinalizar ao seu cargo o resto das obras obxecto do Contrato conforme ás instrucións e uso dos aparatos que prescriba o Director Técnico e ás indicacións doutras Autoridades no ámbito da súa competencia e sempre no cumprimento de todas as disposicións vixentes.

Será de conta e risco do Contratista o subministro, instalación, mantemento e conservación de todas as sinais, luces, elementos e instalacións necesarias para dar cumprimento ao indicado nos parágrafos anteriores.

**5.6. TRABALLOS NON PREVISTOS**

Cando se xulgue necesario executar obras non previstas, ou se modifique a orixe dos materiais indicados no Contrato, prepararanse os prezos contraditorios correspondentes, determinados tendo en conta os do Contrato, ou por asimilación aos de Obras semellantes.

Os novos prezos basearanse nas mesmas condicións económicas que os prezos do Contrato.

A falta de mutuo acordo e en espera da solución da discrepancia, liquidarase provisionalmente ao Contratista en base aos prezos fixados pola Dirección da Obra.

## 5.7. RESPONSABILIDADES ESPECIAIS DO CONTRATISTA DURANTE A EXECUCIÓN DAS OBRAS

Estas responsabilidades consisten en:

- 1) Danos e prexuízos.
- 2) Obxectos encontrados.
- 3) Evitación de contaminacións.
- 4) Permisos e licencias.
- 5) Persoal do Contratista.

### **Danos e prexuízos.**

O Contratista será responsable, durante a execución das obras, de todos os danos e prexuízo, directos indirectos que se poden ocasionar a calquera persoal, propiedade ou servizo, público ou privado como consecuencia dos actos, omisións ou negligencias do persoal ao seu cargo ou dunha deficiente organización das obras.

En especial, ademais de ser de conta e risco do Contratista os gastos e custos orixinados polas reparacións e reposicións, indicados no art. 5.8 deste Prego, será responsable dos danos e prexuízos causados a terceiros ou á propia Administración por incumprimento total ou parcial das prescricións contidas no presente artigo.

Os servizos públicos ou privados que resulten danados deberán ser reparados a cargo do Contratista, conforme á lexislación vixente sobre o particular.

As persoas que resulten prexudicadas deberán ser compensadas, tamén a cargo do Contratista, adecuadamente.

As propiedades públicas ou privadas que resulten danadas deberán ser reparadas polo Contratista e ao seu cargo, restablecendo as condicións primitivas ou compensando adecuadamente os danos e prexuízos causados.

### **Obxectos encontrados.**

O Contratista será responsable da conservación de todos os obxectos que se encontren ou descubran durante a execución das obras; debendo dar conta inmediata dos achados ao Director Técnico e colocalos baixo a súa custodia.

### **Evitación de contaminacións.**

O Contratista adoptará as medidas necesarias para evitar a contaminación de calquera tipo por causa das obras, así como as de combustible, aceite, ligantes ou outro material que poida ser prexudicial, incluso as contaminacións de tipo biolóxico, sendo responsable dos danos que poida causar a terceiros producidos durante a execución das obras.

### **Permisos e licencias.**

O Contratista deberá obter, ao seu cargo, todos os permisos ou licencias para a execución das obras, con excepción das correspondentes ás expropiacións, servidumes e servizos que se definan no contrato.

**Persoal do contratista.**

O Contratista estará obrigado a dedicar ás obras o persoal técnico a que se comprometeu na licitación.

O Director Técnico poderá prohibir a permanencia na obra ao persoal do Contratista que, por motivo de faltas de obediencia e respecto, perturbe, a xuízo do mesmo, a marcha dos traballos.

O Contratista poderá recorrer se entendese que non hai motivo fundado para dita prohibición.

O Contratista estará obrigado ao cumprimento do establecido na lexislación social e laboral vixente

## 5.8. MEDICIÓN DAS OBRAS

A forma de realizar a medición e as unidades de medida a utilizar, serán as definidas no Prego de Prescricións Técnicas para cada unidade de obra.

Excepcionalmente, poderá empregarse a conversión de peso cando expresamente o autorice o Prego de Prescricións Técnicas. Neste caso, os factores de conversión serán os definidos por dito Prego ou, no seu defecto, polo Director Técnico, quen, por escrito, xustificará ao Contratista os valores adoptados, previamente á execución da unidade ou acopio correspondente.

Cando este Prego de Prescricións Técnicas indique a necesidade de pesar materiais directamente, o Contratista deberá situar nos puntos que designe o Director, as básculas ou instalacións, debidamente contrastadas, para efectuar as medicións por peso requiridas; a súa utilización deberá ir precedida da correspondente aprobación do citado Director Técnico.

Para a medición só serán válidos os levantamentos topográficos e os datos que foron conformados polo Director Técnico.

Todas as medicións básicas para o abono deberán ser conformadas polo Director Técnico e o representante do Contratista.

As unidades que deban quedar ocultas ou soterradas deberán ser medidas antes da súa ocultación. Se a medición non se efectuou ao seu debido tempo, serán de conta do Contratista as operacións necesarias para levalas a cabo.

## 5.9. ABONO DAS OBRAS. CERTIFICACIÓNS

O importe das obras executadas acreditarase mensualmente ao Contratista por medio de Certificacións, expedidas polo Director Técnico na forma legalmente establecida.

### **Anualidades.**

Para o abono das obras, o seu presuposto distribuirase na forma e anualidades establecidas na adxudicación definitiva.

A modificación das anualidades fixadas, deducida como consecuencia da aprobación do Programa de Traballo ou de reaxustes posteriores, realizaranse na forma e condicións sinaladas pola Lexislación vixente para a contratación de obras do Estado.

O Contratista poderá desenvolver os traballos con celeridade maior que a necesaria para executar as obras no tempo prefixado. Sen embargo, non terá dereito a percibir en cada ano, calquera que sexa o importe do executado ou das Certificacións expedidas, maior cantidade que a consignada na anualidade correspondente. Non se aplicarán partindo das datas das Certificacións como base para o cómputo de tempo de demora no pago, se non partindo da época na que este debeu ser satisfeito.

### **Prezos unitarios.**

Os prezos unitarios fixados no Contrato para cada unidade de obra terán incluídos todos os traballos, medios auxiliares, enerxía, maquinaria, materiais e man de obra necesarios para deixar a unidade completamente terminada, todos os gastos xerais directos e indirectos, como transportes, comunicacións, carga e descarga, probas e ensaios, desgaste de materiais auxiliares, custos indirectos, instalacións, impostos, dereitos, ademais doutros gastos e custos que se enuncien noutros apartados deste Prego. O Contratista non terá dereito a indemnización algunha excedente dos prezos consignados por estes conceptos.

Serán de conta do Contratista os incrementos de materiais empregados e a execución das unidades de obras necesarias, incluso as non previstas, destinadas a corrixir os efectos consecuencia de fallos, erros ou omisións nos cálculos do Proxecto ou na execución das obras e referentes en especial á estabilidade, asentos, esvaramentos, reposicións, etc.

### **Partidas alzadas.**

Abonarase íntegras ao Contratista as partidas alzadas que se consignent neste Prego, baixo esta forma de pago.

As partidas alzadas a xustificar abonaranse consignando as unidades de obra que comprende aos prezos do Contrato; ou aos prezos contradictorios aprobados, se se tratara de novas unidades.

### **Materiais provisionados.**

Neste sentido estarase ao establecido no Prego de Cláusulas Administrativas Xerais para a contratación de Obras do Estado.

### **Instalacións e equipos de maquinaria.**

Os gastos correspondentes a instalacións e equipos de maquinaria consideraranse incluídos nos prezos das unidades correspondentes e, en consecuencia, non serán abonados separadamente; a non ser que expresamente se indique o contrario no Contrato.

## **5.10. RECEPCIÓNS, GARANTÍAS E OBRIGAS DO CONTRATISTA**

A recepción, garantías e obrigas do Contratista serán as seguintes:

- 1) Recepción.
- 2) Prazo de garantía.
- 3) Obrigas do Contratista.

### **Recepción das Obras.**

Unha vez rematadas e previos os trámites regulamentarios procederase a efectuar a recepción das obras, unha vez realizado o recoñecemento das mesmas e no suposto de que todas elas se encontren nas condicións debidas.

Ó proceder á recepción das obras estenderase por cuadruplicado a Acta de Recepción correspondente que, unha vez firmada por quen corresponda, elevarase á aprobación do Concello.

### **Prazo de garantía.**

- a) Será dun ano a contar da data da recepción.
- b) Serán de conta do Contratista todos os gastos de conservación e reparación que sexan necesarios nas obras, incluso restitución de rasantes nos terrapléns nos puntos en que se produciran asentos.
- c) Ata que se cumpra o prazo de garantía das obras, o Contratista é responsable da execución delas e das faltas que poidan notarse. Non se servirá de desculpa, nin lle dará dereito algún, o que o Director Técnico ou os seus subalternos examinaran a obras durante a construción, recoñecido os seus materiais ou feita a valoración nas relacións parciais. En consecuencia, se se observan vicios ou defectos, antes de cumprirse o prazo de garantía, poderase dispoñer que o Contratista demolera e reconstruía, pola súa conta, as partes defectuosas.

### **Obrigas do contratista.**

O Contratista terá a obriga de obter os locais, zonas para talleres, oficinas, etc., que considere necesarios para a realización das obras.

É de responsabilidade do Contratista, a elección de canteiras para a obtención dos materiais necesarios para a execución das obras (todo un, recheos, áridos para formigóns, etc.).

Non obstante deberán terse en consideración os seguintes puntos:

- En ningún caso se considerará que as canteiras ou a súa explotación forma parte da obra.
- A paralización dos traballos nas canteiras non terán, en ningún caso, repercusión algunha nos prezos nin nos prazos ofertados.
- O Contratista deberá satisfacer pola súa conta a compra de terreos ou a indemnización por ocupación temporal dos mesmos, canons, etc.
- En calquera caso é de total responsabilidade do contratista, a elección e explotación de canteiras, tanto no relativo a calidade de materiais coma o volume explotable dos mesmos. O Contratista é responsable de conseguir diante das autoridades oportunas os permisos e licencias que sexan precisos para a explotación das canteiras.
- Todos os gastos derivados destes conceptos consideraranse incluídos nos prezos.
- Os accesos a canteiras, así como os enlaces entre estas e a obra correrán a cargo do Contratista, e non deberán interferir con outras obras que se estean realizando na área.
- O Contratista vén obrigado a eliminar, ao seu cargo, os materiais de calidade inferior á esixida que aparezan durante os traballos de explotación da canteira.
- Serán por conta do Contratista, sen que po iso poida reclamar indemnización algunha, os danos que se poidan ocasionar con motivo das tomas de mostras, extracción, preparación, transporte e depósitos dos materiais.
- O Contratista, baixo a súa responsabilidade, queda obrigado a cumprir todas as disposicións de carácter social e laboral que estableza a lexislación vixente.

### **5.11. PRESCRICIÓNS PARTICULARES**

En todos aqueles casos en que a xuízo do Director Técnico, se faga aconsellable, para a execución das obras previstas, a fixación de determinadas condicións específicas, redactarase por este o oportuno Prego de Prescricións Particulares, que será aceptado polo Contratista, quedando obrigado ao seu cumprimento.

## 5.12. INSPECCIÓN E VIXILANCIA DAS OBRAS

Será a cargo do Contratista o pago das Taxas en vigor por este concepto, así como o dos gastos que se produzan con motivo da vixilancia das obras.

O Director Técnico establecerá o número de vixiantes que estime necesario para o mellor coñecemento da marcha das obras os cales recibirán instrucións precisas e exclusivas de dita Dirección ou persoa en quen delegue. Os gastos que se deriven desta vixilancia correrán a cargo do Contratista e non superarán o un (1) por cento do Presuposto de Adxudicación.

Nos prezos ofertados polo Contratista estarán incluídos os gastos de vixilancia e inspección.

## 5.13. EXECUCIÓN DAS OBRAS

As obras efectuaranse con estricte suxeición ás Cláusulas estipuladas no Contrato e ao Proxecto que serva de base ao mesmo e conforme ás instrucións que en interpretación deste dese ao Contratista o Director Técnico, que serán de obrigado cumprimento para aquel sempre que o sexan por escrito.

Durante o desenvolvemento das obras e ata que teña lugar a recepción definitiva, o contratista é responsable das faltas que poidan advertirse na construción.

Para os efectos do Contrato regularanse en todo polas disposicións que rexen os Contratos de Obras na Lei de Contratos do Sector Público.

#### 5.14. MODIFICACIÓNS NAS OBRAS PROXECTADAS

No caso de que o importe da oferta non coincida co Presuposto total do Proxecto entenderase que prevalece o da oferta económica e, en consecuencia, os prezos unitarios que figuren en dito proxecto serán aumentados ou diminuídos na mesma proporción en que o estea o importe fixado na oferta económica en relación co presuposto do proxecto e estes prezos, así rectificadas, servirán de base para o abono das obras realizadas.

O importe total da oferta económica non se modificará polos erros que poidan cometerse nas medicións, nos cadros de prezos ou no presuposto, tanto se estes erros son descubertos antes da adxudicación coma se lle son despois.

En tales casos rectificarase o presuposto e aumentaranse ou diminuirán os prezos na forma prescrita no apartado anterior.

Soamente se modificará a oferta económica cando a Administración introduciase modificacións no proxecto conforme á Lexislación de Contratación vixente.



A CORUÑA, maio de 2018



Asdo.: Alfonso Díaz Revilla. Arquitecto

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



## C. MEDICIÓNS E ORZAMENTO



## C.1. MEDICIÓNS



## MEDICIONES

### PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO   | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD  |
|--|--|-----|----------|---------|--------|-----------|-----------|
| <b>CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES, LEVANTADOS Y TRABAJOS PREVIOS</b> |  |     |          |         |        |           |           |
| 01.01  | m2<br>DEMOL.Y LEVANTADO DE SOLERAS Y PAVIMENTOS  |     |          |         |        |           |           |
|  | Demolición Ye levantado de soleras y pavimentos existentes, incluso corte y transporte do material resultante a vertedero.   |     |          |         |        |           |           |
|  | Espacio libre a repavimentar   | 1   | 4.096,31 |         |        |           | 4.096,31  |
|  |  | -1  | 1.380,00 |         |        |           | -1.380,00 |
|  |  | -1  | 171,66   |         |        |           | -171,66   |
|  |  | -1  | 1.200,00 |         |        |           | -1.200,00 |
|  |  |     |          |         |        |           | 1.344,65  |
| 01.02  | m2<br>DEMOLICIÓN DE MUROS y CIERRES  |     |          |         |        |           |           |
|  | Demolición de muros y cierres de todo tipo , de mampostería rejuntada, hormigón armado,etc. Inclu-<br>so transporte de material resultante a vertedero.  |     |          |         |        |           |           |
|  | Cierre donde practicar cruces redes<br>snmto   | 1   | 2,00     |         | 1,80   |           | 3,60      |
|  | y en abastecim.  | 1   | 1,50     |         | 1,80   |           | 2,70      |
|  |  |     |          |         |        |           | 6,30      |
| 01.03  | m2<br>DESBROCE, LIMPIEZA,LEV. TUB, TALA,DESTOCONADO ÁRBOLES  |     |          |         |        |           |           |
|  | Desbroce y limpieza superficial de terreno ya sea eliminación de tuberías obsoletas, suciedad, vege-<br>tación acumulada en pavimentos, retirada de árboles en zona de talud anexa afectada y bordes de la<br>actuación, todo por medios mecánicos, hasta una profundidad de 20 cm. con retirada cubierta vege-<br>tal y retirado de arbolado existente de todo tipo incluido tala y descotocanados si procede, rejas ,cer-<br>cas, etc de pequeña entidad en lindes, carga y transporte de la tierra vegetal y de los productos re-<br>sultantes a vertedero o lugar de empleo. |     |          |         |        |           |           |
|  |  | 1   | 4.096,31 |         |        |           | 4.096,31  |
|  |  | -1  | 1.380,00 |         |        |           | -1.380,00 |
|  |  | -1  | 171,66   |         |        |           | -171,66   |
|  |  | -1  | 1.200,00 |         |        |           | -1.200,00 |
|  |  | 1   | 104,50   | 1,50    |        |           | 156,75    |
|  |  |     |          |         |        |           | 1.501,40  |
| 01.04  | m3<br>DEMOL.COMPLETA EDIFIC.A MAQ.   |     |          |         |        |           |           |
|  | Demolición completa de edificio, máx.5 m. de altura, desde a rasante, por empuje de máquina retro-<br>excavadora, incluso limpieza e retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y<br>con p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas.   |     |          |         |        |           |           |
|  | Engadido a demoler   | 1   | 171,66   |         | 3,50   |           | 600,81    |
|  |  |     |          |         |        |           | 600,81    |

## MEDICIONES

### PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO  | RESUMEN   | UDS  | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|---|---|--|----------|---------|--------|-----------|----------|
| <b>CAPÍTULO 02 MVTO. TIERRAS Y PAVIMENTOS</b> |   |  |          |         |        |           |          |
| 02.01   | <b>m3</b><br>Desmante 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.  | <b>DESMONTE TIERRA EXPLANAC/TRANS.VERT&lt;3km</b>              |          |         |        |           |          |
|   | form.   | 0,7  | 576,91   |         |        |           | 403,84   |
|   | enlou.  | 0,7  | 458,77   |         |        |           | 321,14   |
|   | lastro  | 0,7  | 284,00   |         |        |           | 198,80   |
|   | Tras muros  | 0,7  | 104,50   | 1,50    | 1,80   |           | 197,51   |
|   |   |  |          |         |        |           | 1.121,29 |
| 02.02   | <b>m3</b><br>Desmante 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.   | <b>DESMONTE ROCA C/MARTILLO ROMPEDOR EXPLANACIÓN &lt; 3 km</b> |          |         |        |           |          |
|   | Taludes   | 0,3  | 104,50   | 1,50    | 1,80   |           | 84,65    |
|   | Baixo rasante   | 0,3  | 1.544,68 |         |        |           | 463,40   |
|   |   |  |          |         |        |           | 548,05   |
| 02.03   | <b>m2</b><br>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. | <b>FORMACIÓN DE CAJA PARA PAVIMENTOS</b>                       |          |         |        |           |          |
|   | EN zoa pav. formigón  | 1  | 576,91   |         |        |           | 576,91   |
|   | En zoa pav. enlousado   | 1  | 458,77   |         |        |           | 458,77   |
|   | en zoa pav. lastro  | 1  | 284,00   |         |        |           | 284,00   |
|   |   |  |          |         |        |           | 1.319,68 |
| 02.04   | <b>M3</b><br>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.   | <b>TERRAPLEN SUELO SELECCIONADO EN EXP</b>                     |          |         |        |           |          |
|   | EN zoa pav. formigón  | 1  | 576,91   |         | 0,30   |           | 173,07   |
|   | En zoa pav. enlousado   | 1  | 458,77   |         | 0,30   |           | 137,63   |
|   | en zoa pav. lastro  | 1  | 284,00   |         | 0,30   |           | 85,20    |
|   |   |  |          |         |        |           | 395,90   |
| 02.05   | <b>m2</b><br>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.  | <b>GRAVA DRENANTE BASE 20/40 e=15 cm.</b>                      |          |         |        |           |          |
|   | en zoa pav. lastro  | 1  | 284,00   |         |        |           | 284,00   |
|   |   |  |          |         |        |           | 284,00   |
| 02.06   | <b>m2</b><br>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.  | <b>ZAHORRA ARTIFICIAL 60% BASE e=25 cm.</b>                    |          |         |        |           |          |
|   | EN zoa pav. formigón  | 1  | 576,91   |         |        |           | 576,91   |
|   | En zoa pav. enlousado   | 1  | 458,77   |         |        |           | 458,77   |
|   |   |  |          |         |        |           | 1.035,68 |
| 02.07   | <b>m2</b><br>Pavimento de losas rectangulares de 1,00x0,50 m. de pedra 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.   | <b>PAV. LOSAS DE GRANITO PARDO ABUXAR.18 cm.</b>               |          |         |        |           |          |
|   |   | 1  | 458,77   |         |        |           | 458,77   |
|   |   |  |          |         |        |           | 458,77   |

## MEDICIONES

### PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO | RESUMEN  | UDS    | LONGITUD         | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES       | CANTIDAD |
|--------|--|--------|------------------|---------|--------|-----------------|----------|
| 02.08  | <b>m2</b><br><b>BASE DE HORMIGÓN MAGRO POBRE HM-15 C/JUNT. 15cm.</b><br>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.<br>en zoa pav. lastro<br>bajo cuneta                               | 1<br>1 | 284,00<br>104,50 |         |        | 284,00<br>31,35 | 315,35   |
| 02.09  | <b>m2.</b><br><b>CUNETA C/ADOQUINES 50x30x8 cm</b><br>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.  | 1      | 104,50           | 0,30    |        | 31,35           | 31,35    |
| 02.10  | <b>ud</b><br><b>ALCORQUE TIPO 1.3x1.3 m.</b><br>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.<br>Praza Vista Alegre  | 3      |                  |         |        | 3,00            | 3,00     |
| 02.11  | <b>m2</b><br><b>PAV.ADOQUÍN DE GRANITO PARDO ABUJ. 20x10x8cm AREAS ESTANCIALES</b><br>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.   | 1      | 284,00           |         |        | 284,00          | 284,00   |
| 02.12  | <b>m2</b><br><b>PAV.HORM.CONTI.RUGOSO LAVADO e=15 cm.</b><br>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 reyado e lavado de calidad a chorro de auga, i/preparación da base, extendido, regleado, vibrado, fratasado curado y p.p.. de xuntas y recrecidos de pozos e arquetas.<br>EN zoa pav. formigón | 1      | 576,91           |         |        | 576,91          | 576,91   |

## MEDICIONES

### PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO   | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|--|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| <b>CAPÍTULO 03 RED ABASTECIMIENTO AGUA POTABLE</b> |  |     |          |         |        |           |          |
| 03.01  | m3<br>RELL/COMP.EXCAV. ORD.95%P.N.<br>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.<br>FD-150  | 1   | 15,00    | 0,52    | 0,20   | 1,56      |          |
|  | FD-100   | 1   | 10,00    | 0,52    | 0,20   | 1,04      |          |
|  | Acometidas   | 2   | 16,00    | 0,35    | 0,20   | 2,24      |          |
|  |  |     |          |         |        |           | 4,84     |
| 03.02  | m3<br>EXC.ZANJA Y POZO T.DURO MEC.<br>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.<br>FD-150  | 1   | 15,00    | 0,52    | 1,15   | 8,97      |          |
|  | FD-100   | 1   | 10,00    | 0,52    | 1,15   | 5,98      |          |
|  | Acometidas   | 2   | 16,00    | 0,35    | 0,80   | 8,96      |          |
|  |  |     |          |         |        |           | 23,91    |
| 03.03  | m3<br>RELL/COMP.ZANJA C/RANA C/APOR<br>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.<br>FD-150                                     | 1   | 15,00    | 0,52    | 0,20   | 1,56      |          |
|  | FD-100   | 1   | 10,00    | 0,52    | 0,20   | 1,04      |          |
|  | Acometidas   | 2   | 16,00    | 0,35    | 0,10   | 1,12      |          |
|  |  |     |          |         |        |           | 3,72     |
| 03.04  | m. DEMOLICIÓN COND. EXISTENTE OBSOLETA<br>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.<br>Enlaces   | 1   | 4,00     |         |        | 4,00      |          |
|  |  |     |          |         |        |           | 4,00     |
| 03.05  | m. CONDOC.FUNDICIÓN DÚCTIL C/ENCH. DN=100<br>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.<br>Liña hidrantes e boca rega | 1   | 10,00    |         |        | 10,00     |          |
|  |  |     |          |         |        |           | 10,00    |
| 03.06  | m. CONDOC.FUNDICION DUCTIL D=150<br>Tubería de fundicion ductil tipo Funditubo de 150 mm. de diametro interior, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, i/p.p. de junta estandar colocada y medios auxiliares, timbraje de 16 atm. Colocada en zanja según NTE-IFA-11.<br>Reposición fronte Siemens  | 1   | 15,00    |         |        | 15,00     |          |
|  |  |     |          |         |        |           | 15,00    |

## MEDICIONES

### PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|--------|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| 03.07  | <b>m. REFUERZO CONDUCC. AGUA &lt; 200mm</b><br>Refuerzo de zanja de conducciones de agua en cruces o trazado bajo calzada, de diametro igual o menor de 200 mm., con hormigón en masa H-20 N/mm2. Tmax. 20 mm. elaborado en central, de 30 cm. de espesor, i/cajeado, vibrado y arreglo de tierras, totalmente ejecutado.  | 1   | 2,00     |         |        | 2,00      |          |
|        |  |     |          |         |        |           | 2,00     |
| 03.08  | <b>ud VALV.COMPU.E.CIERRE ELAST.D=150-200mm</b><br>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.   | 2   |          |         |        | 2,00      |          |
|        |  |     |          |         |        |           | 2,00     |
| 03.09  | <b>ud ANCLAJE VALV.COMPUER.D=150-200mm</b><br>Dado de anclaje para llave de paso en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 150 y 200 mm., con hormigon H-20 Mpa. Tmax. 20 mm. elaborado en central para relleno del dado, i/excavacion, encofrado, colocacion de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-19.   | 2   |          |         |        | 2,00      |          |
|        |  |     |          |         |        |           | 2,00     |
| 03.10  | <b>ud PIEZA EN T FUNDICION D=100 mm.</b><br>Pieza en T de fundicion de 100 mm. de diametro interior colocado en tuberia de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, incluido dado de anclaje, completamente instalado.   | 1   |          |         |        | 1,00      |          |
|        |  |     |          |         |        |           | 1,00     |
| 03.11  | <b>ud ANCLAJE T COND.AGUA.D=100-110 mm</b><br>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.   | 1   |          |         |        | 1,00      |          |
|        |  |     |          |         |        |           | 1,00     |
| 03.12  | <b>ud REDUC.FUNDICIÓN I/JUNTAS BRIDAS D=100/63</b><br>Reducción de fundición con dos enchufes de 100 mm. y 63 mm. de diámetro, colocado en tubería de 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.  | 1   |          |         |        | 1,00      |          |
|        |  |     |          |         |        |           | 1,00     |
| 03.13  | <b>Ud BOCA RIEGO TIPO "BARCELONA"</b><br>Boca de riego modelo "Barcelona" o similar D=40 mm, incluso enlace con la red de distribución, refuerzo de hormigón. Totalmente rematada y funcionando. cuerpo, tapa y marco de fundición según mode. municipal.  | 1   |          |         |        | 1,00      |          |
|        |  |     |          |         |        |           | 1,00     |
| 03.14  | <b>ud ARQUETA ACOMET.EN ACERA 25x25 cm</b><br>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.<br>Acometidas nuevas<br>Edificios | 2   |          |         |        | 2,00      |          |
|        |  |     |          |         |        |           | 2,00     |

## MEDICIONES

### PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|--------|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| 03.15  | <b>Ud</b><br>Ud. Acometida para edificio público a la red general de distribución con una longitud media de ocho metros, formada por tubería de PE BD de 50mm y 10Atm., brida de conexión, machón rosca, manguitos, T para dos derivaciones, llaves de esfera y tapón, i/p.p. de excavación y relleno posterior necesario.   |     |          |         |        |           |          |
|        |  |     |          |         |        |           | 2,00     |
|        |  |     |          |         |        |           |          |
|        | SIEMENS  | 1   |          |         |        | 1,00      |          |
|        | FARADAY  | 1   |          |         |        | 1,00      |          |
| 03.16  | <b>ud</b><br>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.  |     |          |         |        |           |          |
|        |  | 1   |          |         |        | 1,00      |          |
| 03.17  | <b>ud</b><br>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/l, elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-17.   |     |          |         |        |           |          |
|        |  | 1   |          |         |        | 1,00      |          |
| 03.18  | <b>Ud</b><br>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 posterior necesario. |     |          |         |        |           |          |
|        |  |     |          |         |        |           | 1,00     |
|        |  |     |          |         |        |           |          |
|        | SIEMENS  | 1   |          |         |        | 1,00      |          |
|        | FARADAY  | 1   |          |         |        | 1,00      |          |
|        |  |     |          |         |        |           | 2,00     |

## MEDICIONES

### PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

| CÓDIGO   | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|--|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| <b>CAPÍTULO 04 RED SANEAMIENTO AGUAS FECALES Y PLUVIALES</b> |  |     |          |         |        |           |          |
| 04.01  | <b>m3</b><br><b>EXC.ZANJA Y POZO T.DURO MEC.</b><br>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.                                |     |          |         |        |           |          |
|  | Fecales  |     |          |         |        |           |          |
|  | A1   | 1   | 10,00    | 0,90    | 1,65   |           | 14,85    |
|  |  | 1   | 33,00    | 1,00    | 1,70   |           | 56,10    |
|  | Acometidas   | 1   | 16,00    | 0,80    | 1,50   |           | 19,20    |
|  | EN EXPLANACIONES   | -1  | 59,00    | 0,90    | 0,75   |           | -39,83   |
|  | A decucir excav. roca  | -1  | 50,32    | 0,20    |        |           | -10,06   |
|  | Pluviales  |     |          |         |        |           |          |
|  | A1   | 1   | 27,50    | 0,85    | 1,80   |           | 42,08    |
|  | B1   | 1   | 32,50    | 0,85    | 1,80   |           | 49,73    |
|  | Acometidas   | 1   | 16,00    | 0,80    | 1,50   |           | 19,20    |
|  | EN EXPLANACIONES   | -1  | 76,00    | 0,85    | 0,75   |           | -48,45   |
|  | A decucir excav. roca  | -1  | 62,56    | 0,20    |        |           | -12,51   |
|  |  |     |          |         |        |           | 90,31    |
| 04.02  | <b>m3</b><br><b>EXCAVA. ZANJA ROCA MEDIOS MECÁN.</b><br>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.  |     |          |         |        |           |          |
|  | Excav. estim. en roca  | 1   | 50,32    | 0,20    |        |           | 10,06    |
|  |  | 1   | 62,56    | 0,20    |        |           | 12,51    |
|  |  |     |          |         |        |           | 22,57    |
| 04.03  | <b>m3</b><br><b>RELL/COMP.ZANJA C/RANA C/APOR</b><br>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. |     |          |         |        |           |          |
|  | Fecales  |     |          |         |        |           |          |
|  | A1   | 1   | 10,00    | 0,90    | 0,20   |           | 1,80     |
|  |  | 1   | 33,00    | 1,00    | 0,20   |           | 6,60     |
|  | Acometidas   | 1   | 16,00    | 0,80    | 0,20   |           | 2,56     |
|  | Pluviales  |     |          |         |        |           |          |
|  | A1   | 1   | 27,50    | 0,85    | 0,20   |           | 4,68     |
|  | B1   | 1   | 32,50    | 0,85    | 0,20   |           | 5,53     |
|  | Acometidas   | 1   | 16,00    | 0,80    | 0,20   |           | 2,56     |
|  |  |     |          |         |        |           | 23,73    |
| 04.04  | <b>m3</b><br><b>RELL/COMP.EXCAV. ORD.95%P.N.</b><br>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.                                      |     |          |         |        |           |          |
|  | Fecales  |     |          |         |        |           |          |
|  | A1   | 1   | 10,00    | 0,90    | 0,20   |           | 1,80     |
|  |  | 1   | 33,00    | 1,00    | 0,20   |           | 6,60     |
|  | Acometidas   | 1   | 16,00    | 0,80    | 0,20   |           | 2,56     |
|  | Pluviales  |     |          |         |        |           |          |
|  | A1   | 1   | 27,50    | 0,85    | 0,20   |           | 4,68     |
|  | B1   | 1   | 32,50    | 0,85    | 0,20   |           | 5,53     |
|  | Acometidas   | 1   | 16,00    | 0,80    | 0,20   |           | 2,56     |
|  |  |     |          |         |        |           | 23,73    |
| 04.05  | <b>m. DEM.SAN.ENT.A SUSTITUIR MED. MEC.</b><br>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.   |     |          |         |        |           |          |

## MEDICIONES

### PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO       | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD  |
|--------------|---|-----|----------|---------|--------|-----------|---|
|              | Fecales   | 1   | 4,00     |         |        | 4,00      |   |
|              |   |     |          |         |        |           | 4,00  |
| <b>04.06</b> | <b>ud</b>   |     |          |         |        |           | <b>POZO PREF.COMPL.H.A.D=100</b>                                    |
|              | <p>Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm. de diámetro 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 hormigón H-20/40, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación 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 patas 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.</p> |     |          |         |        |           |   |
|              | Fecales   |     |          |         |        |           |   |
|              | A1  | 2   |          |         |        | 2,00      |   |
|              | Pluviales   |     |          |         |        |           |   |
|              | A1  | 2   |          |         |        | 2,00      |   |
|              |   |     |          |         |        |           | 4,00  |
| <b>04.07</b> | <b>Ud</b>   |     |          |         |        |           | <b>POZO RESALTO D=100 H=2.1 m.</b>                                  |
|              | <p>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., patas, tapa, etc; para una altura total de pozo de 3.1 m. o similar.</p>   |     |          |         |        |           |   |
|              | RED FECALES   | 1   |          |         |        | 1,00      |   |
|              |   |     |          |         |        |           | 1,00  |
| <b>04.08</b> | <b>ud</b>   |     |          |         |        |           | <b>SUMIDERO ACERO GALVANIZADO 50x30x40cm</b>                        |
|              | <p>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.</p>  |     |          |         |        |           |   |
|              | Recogida drenes y cuneta pié muro   | 2   |          |         |        | 2,00      |   |
|              |   |     |          |         |        |           | 2,00  |
| <b>04.09</b> | <b>m2.</b>  |     |          |         |        |           | <b>REJILLA SUPERFICIAL ACERO GALVANIZADO e=3mm ABERTURA&lt;10mm</b> |
|              | <p>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 deporte inferior y que sean los vistos de 10 mm máximo.</p>  |     |          |         |        |           |   |
|              |   | 1   | 42,82    |         |        | 42,82     |   |
|              |   |     |          |         |        |           | 42,82   |
| <b>04.10</b> | <b>m</b>  |     |          |         |        |           | <b>CANALI FASERFIX H=18 cm PAS. GALVANIZADA</b>                     |
|              | <p>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.</p>   |     |          |         |        |           |   |
|              |   | 1   | 14,50    |         |        | 14,50     |   |
|              |   |     |          |         |        |           | 14,50   |
| <b>04.11</b> | <b>m.</b>   |     |          |         |        |           | <b>T. ENTER PVC ESTR.J.ELAS SN4 C.TEJA 200mm</b>                    |
|              | <p>Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m<sup>2</sup>; 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.</p>   |     |          |         |        |           |   |
|              | Pasatubos conexión sumidero   | 2   | 2,00     |         |        | 4,00      |   |
|              | Conexións reixas lonxitudiniais   | 1   | 50,82    |         |        | 50,82     |   |
|              |   |     |          |         |        |           | 54,82   |

## MEDICIONES

### PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|--------|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| 04.12  | <p><b>m. TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 315mm</b></p> <p>Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m<sup>2</sup>; 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.</p> |     |          |         |        |           |          |
|        | Pluviales  | 1   | 27,50    |         |        |           | 27,50    |
|        |  | 1   | 32,50    |         |        |           | 32,50    |
|        |  |     |          |         |        |           | 60,00    |
| 04.13  | <p><b>m. TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 400mm</b></p> <p>Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m<sup>2</sup>; 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.</p> |     |          |         |        |           |          |
|        | Fecales  |     |          |         |        |           |          |
|        | A1   | 1   | 10,00    |         |        |           | 10,00    |
|        | Pluviales  |     |          |         |        |           |          |
|        |  |     |          |         |        |           | 10,00    |
| 04.14  | <p><b>m. TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 500mm</b></p> <p>Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m<sup>2</sup>; 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.</p> |     |          |         |        |           |          |
|        | Fecales  |     |          |         |        |           |          |
|        | A1   | 1   | 33,00    |         |        |           | 33,00    |
|        | Pluviales  |     |          |         |        |           |          |
|        | Conexión tanque tor. existente   | 1   | 14,00    |         |        |           | 14,00    |
|        |  |     |          |         |        |           | 47,00    |
| 04.15  | <p><b>Ud ACOMETIDA SANEAMIENTO FECALES PVC-200</b></p> <p>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.</p>  |     |          |         |        |           |          |
|        | Fecales  | 2   |          |         |        |           | 2,00     |
|        |  |     |          |         |        |           | 2,00     |
| 04.16  | <p><b>Ud ACOMETIDA PLUVIALES PVC-200</b></p> <p>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.</p>  |     |          |         |        |           |          |
|        |  | 2   |          |         |        |           | 2,00     |
|        |  |     |          |         |        |           | 2,00     |
| 04.17  | <p><b>ud REMATE DE POZO EXISTENTE ENTRONQUES, TAPA NUEVA, ETC.</b></p> <p>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 nueva 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.</p>                      |     |          |         |        |           |          |
|        | Pluviales  | 3   |          |         |        |           | 3,00     |
|        | Fecales  | 1   |          |         |        |           | 1,00     |
|        |  |     |          |         |        |           | 4,00     |

## MEDICIONES

### PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO                                      | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|---|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| 04.18                                       | ud<br>ARQUETA ACOMET. SANEAM. FECAL. EN ACERA 25x25 cm<br>Arqueta de acometida de aguas pluviales o fecales de 25x25x80 cm. interior, construida en hormigón prefabricado incluido codo sifónico, colocada sobre solera de hormigón en masa H-20 Mpa, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa y marco de fundición según modelo municipal y calidad mínima B-125, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.   | 2   |          |         |        | 2,00      | 2,00     |
| 04.19                                       | ud<br>ARQUETA ACOMET. SANEAM. PLUV. EN ACERA 25x25 cm<br>Arqueta de acometida de aguas pluviales o fecales de 25x25x80 cm. interior, construida en hormigón prefabricado, colocada sobre solera de hormigón en masa H-20 Mpa, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa y marco de fundición según modelo municipal y calidad mínima B-125, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.<br>Pluviales  | 2   |          |         |        | 2,00      | 2,00     |
| <b>CAPÍTULO 05 RED SUMINISTRO ELÉCTRICO</b> |   |     |          |         |        |           |          |
| 05.01                                       | m. CANALIZACION 3x(1x240) Al 12/20kV BAJO ACERA<br>Canalización para red eléctrica en media tensión 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 excavación de zanjas y relleno con productos de excavación seleccionados y compactados manualmente los 80 cm. inferiores y mecánicamente el resto, incluso cintas de señalización, montaje de conductores 3x(1x240) Al. 12/20 kV. triple extrusión simultánea pelable con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) tipo Sodal o similar, pruebas de rigidez dieléctrica, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado. | 1   | 40,00    |         |        | 40,00     | 40,00    |
| 05.02                                       | ud<br>ARQUETA 100x100x100 PAS/DERIV. B.T. Y M.T.<br>Arqueta 100x100x100 cm. libres, para paso en acera, derivación en líneas de media tensión, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón 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.<br>ARQUETAS MT   | 2   |          |         |        | 2,00      | 2,00     |
| <b>CAPÍTULO 06 RED TELECOMUNICACIONES</b>   |   |     |          |         |        |           |          |
| 06.01                                       | m. CANALIZACIONES TELECOMUNICACIONES B/ACERA<br>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.<br>TRAMO EDIFICIO FARADAY<br>TRAMO EDIFICIO SIEMENS  | 1   | 20,00    |         |        | 20,00     | 20,00    |
|   |   | 1   | 7,00     |         |        | 7,00      | 7,00     |
| 06.02                                       | ud<br>ARQUETA TELECOMOS DERIVACIÓN PREFABRICADA TIPO P C/TAPA<br>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/mm <sup>2</sup> , 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.  | 2   |          |         |        | 2,00      | 2,00     |

## MEDICIONES

### PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO   | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|--|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| <b>CAPÍTULO 07 JARDINERÍA, MOBILIARIO URBANO Y MUROS</b> |   |     |          |         |        |           |          |
| 07.01  | ud<br>PLANTACIÓN DE EXEMPLAR DE ACER RUBRUM 30-35 cm. TRONC. CEP.<br>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 mesmos medios indicados, abonado, drenaxe, y primer riego. Totalmente plantado e enraizado, incluyendo mantemento ata entrega da obra.  | 3   |          |         |        |           | 3,00     |
| 07.02  | m3<br>RELLENO TRASDÓS MURO/MAT. PRÉSTAMO<br>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.  | 1   | 104,50   | 0,75    | 1,80   | 141,08    | 141,08   |
| 07.03  | m3<br>RELLENO TRASDÓS MURO/MAT. FILTRANTE<br>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.   | 1   | 104,50   | 0,75    | 1,80   | 141,08    | 141,08   |
| 07.04  | m2<br>MEM.DRENANTE PVC NÓDULOS RÍGIDO 500g/m2<br>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.   | 1   | 104,50   |         | 1,80   | 188,10    | 188,10   |
| 07.05  | m. DREN PVC D= 160 mm RECUB. GEOTEXTIL TRASDÓS MUROS<br>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.   | 1   | 104,50   |         |        | 104,50    | 104,50   |
| 07.06  | ud<br>BANCO NEOROMÁNTICO MADERA TROPICAL 1.75m<br>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 rellenos con resina Epoxi, Portland rápido o similar. Medida la unidad colocada en obra. | 2   |          |         |        | 2,00      | 2,00     |
| 07.07  | m3<br>H.ARM. RELLENO ZAPATAS HA-25/P/20/I V.B.ENCOF.<br>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.   | 1   | 2,00     | 1,50    | 0,40   | 1,20      | 2,10     |
|  |   | 1   | 1,50     | 1,50    | 0,40   | 0,90      | 2,10     |

## MEDICIONES

### PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|--------|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| 07.08  | <b>m3</b><br>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.  |     |          |         |        |           |          |
|        | Muros  | 1   | 2,00     | 0,60    | 1,80   | 2,16      |          |
|        |  | 1   | 1,50     | 0,60    | 1,50   | 1,35      |          |
|        |  |     |          |         |        |           | 3,51     |
| 07.09  | <b>m2</b><br>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 morteiro, tomado de xuntas a base de morteiro composto por cemento branco, 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 (morteiro 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. |     |          |         |        |           |          |
|        |  | 1   | 104,50   |         | 1,60   | 167,20    |          |
|        |  |     |          |         |        |           | 167,20   |

## MEDICIONES

### PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO  | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|---|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| <b>CAPÍTULO 08 RED ILUMINACIÓN PÚBLICA Y LUMINARIAS</b> |   |     |          |         |        |           |          |
| 08.01   | <b>m. LINEA ALUMB.P.4(1x6) 0,6/1kV Cu SOBRE ACERA</b>   |     |          |         |        |           |          |
|   | Línea de alimentación 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.   |     |          |         |        |           |          |
|   | línea acera   | 1   | 225,00   |         |        |           | 225,00   |
|   |   |     |          |         |        |           | 225,00   |
| 08.02   | <b>ud LUMINARIA PONTE S/COLUMNA 6 m LED 28 W.</b>   |     |          |         |        |           |          |
|   | Suministro e Instalación de Luminaria Ponte LED 24S de SETGA de envoltente 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.                   |     |          |         |        |           |          |
|   | PONTE SIMPLE  | 7   |          |         |        |           | 7,00     |
|   |   |     |          |         |        |           | 7,00     |
| 08.03   | <b>ud LUMINARIA PONTE S/COLUMNA 6 m LED 2x28 W.</b>   |     |          |         |        |           |          |
|   | Suministro e Instalación de Luminaria Ponte LED 24S de SETGA de envoltente 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. |     |          |         |        |           |          |
|   | PONTE DOBLE   | 2   |          |         |        |           | 2,00     |
|   |   |     |          |         |        |           | 2,00     |

## MEDICIONES

### PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|--------|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| 08.04  | <p><b>ud</b></p> <p><b>PROYECTOR LED SUELO HL 18 W.</b></p> <p>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 &lt; 8 %. Instalada, incluyendo accesorios y conexionado.</p> | 8   |          |         |        | 8,00      |          |
|        |  |     |          |         |        |           | 8,00     |
| 08.05  | <p><b>Ud</b></p> <p><b>CONEXIÓN CON CENTRO DE MANDO</b></p> <p>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.</p>   | 2   |          |         |        | 2,00      |          |
|        |  |     |          |         |        |           | 2,00     |
| 08.06  | <p><b>ud</b></p> <p><b>ARQ.PREF.PP PARA ALUMBRADO 50x50x60 S/FONDO</b></p> <p>Arqueta eléctrica fabricada en polipropileno reforzado marca HidroStank 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.</p>  | 2   |          |         |        | 2,00      |          |
|        |  |     |          |         |        |           | 2,00     |

## MEDICIONES

### PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO  | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|---|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| <b>CAPÍTULO 09 RED DE GAS</b>                 |   |     |          |         |        |           |          |
| 09.01   | 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, té, manguitos, caps, banda de señalización, etc.), excepto válvulas de línea, apertura y reposición de zanja.  |     |          |         |        |           |          |
|   | TRAMO EDIFICIO FARADAY  | 1   | 12,00    |         |        | 12,00     |          |
|   | TRAMO EDIFICIO SIEMENS  | 1   | 15,00    |         |        | 15,00     |          |
|   |   |     |          |         |        |           | 27,00    |
| 09.02   | ud  |     |          |         |        |           |          |
|   | <b>ACOMETIDA GAS POLIETILENO D=32 mm.</b>   |     |          |         |        |           |          |
|   | 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. |     |          |         |        |           |          |
|   |   | 2   |          |         |        | 2,00      |          |
|   |   |     |          |         |        |           | 2,00     |
| <b>CAPÍTULO 10 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD</b> |   |     |          |         |        |           |          |
| 10.01   | PA  |     |          |         |        |           |          |
|   | <b>PARTIDA ALZADA S/PLAN DE CONTROL VALORADO. ENTREGAR CONTRATISTA</b>  |     |          |         |        |           |          |
|   | Parida Alzada a justificar según detalle de presupuesto facilitado por Laboratorio homologado que se desglosará en unidades, frecuencias de ensayo, etc.  |     |          |         |        |           |          |
|   | Total cantidades alzadas  |     |          |         |        |           | 1,00     |
|   |   |     |          |         |        |           | 1,00     |
| <b>CAPÍTULO 11 GESTION DE RESIDUOS</b>        |   |     |          |         |        |           |          |
| 11.01   | PA  |     |          |         |        |           |          |
|   | <b>PARTIDA VALORADA S/ ESTUDIO GESTIÓN RESIDUOS</b>   |     |          |         |        |           |          |
|   | Partida presupuestaria según Estudio de Gestión de Residuos en su apartado de presupuesto que se adjunta en este Proyecto como un anejo de la memoria.  |     |          |         |        |           |          |
|   | Total cantidades alzadas  |     |          |         |        |           | 1,00     |
|   |   |     |          |         |        |           | 1,00     |
| <b>CAPÍTULO 12 SEGURIDAD Y SALUD</b>          |   |     |          |         |        |           |          |
| 12.01   | PA  |     |          |         |        |           |          |
|   | <b>PARTIDA VALORADA S/ ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD</b>  |     |          |         |        |           |          |
|   | Partida preupuestaria según Estudio de Seguridad y SALUD y su capítulo de presupuesto que se desglosa en unidades y se adjunta en este Proyecto como un anejo de la memoria.  |     |          |         |        |           |          |
|   | Total cantidades alzadas  |     |          |         |        |           | 1,00     |
|   |   |     |          |         |        |           | 1,00     |



## C.2. CADRO DE PREZOS Nº1



## CUADRO DE PRECIOS 1

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO                                 | UD | RESUMEN   | PRECIO |
|--|----|---|--------|
| <b>CAPÍTULO 01 GESTION DE RESIDUOS</b> |    |   |        |
| 01.01                                  | m2 | <b>DEMOL.Y LEVANTADO DE SOLERAS Y PAVIMENTOS</b><br>Demolición Ye levantado de soleras y pavimentos existentes, incluso corte y transporte do material resultante a vertedero.  | 5,20   |
|  |    | CINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS   |        |
| 01.02                                  | m2 | <b>DEMOLICIÓN DE MUROS y CIERRES</b><br>Demolición de muros y cierres de todo tipo , de mampostería rejuntada, hormigón armado,etc. Incluso transporte de material resultante a vertedero.  | 7,27   |
|  |    | SIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS  |        |
| 01.03                                  | m2 | <b>DESBROCE, LIMPIEZA,LEV. TUB, TALA,DESTOCONADO ÁRBOLES</b><br>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. | 1,95   |
|  |    | UN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS   |        |
| 01.04                                  | m3 | <b>DEMOL.COMPLETA EDIFIC.A MAQ.</b><br>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.   | 10,26  |
|  |    | DIEZ EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS  |        |

# CUADRO DE PRECIOS 1

## PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO  | UD  | RESUMEN  | PRECIO |
|---|-----|--|--------|
| <b>CAPÍTULO 02 MVTO. TIERRAS Y PAVIMENTOS</b> |     |  |        |
| 02.01   | m3  | <b>DESMONTE TIERRA EXPLANAC/TRANS.VERT&lt;3km</b><br>Desmante 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.   | 3,01   |
|   |     | TRES EUROS con UN CÉNTIMOS   |        |
| 02.02   | m3  | <b>DESMONTE ROCA C/MARTILLO ROMPEDOR EXPLANACIÓN &lt; 3 km</b><br>Desmante 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.   | 9,07   |
|   |     | NUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS   |        |
| 02.03   | m2  | <b>FORMACIÓN DE CAJA PARA PAVIMENTOS</b><br>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. | 2,34   |
|   |     | DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS  |        |
| 02.04   | M3  | <b>TERRAPLEN SUELO SELECCIONADO EN EXP</b><br>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.   | 5,43   |
|   |     | CINCO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS   |        |
| 02.05   | m2  | <b>GRAVA DRENANTE BASE 20/40 e=15 cm.</b><br>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.   | 3,82   |
|   |     | TRES EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS  |        |
| 02.06   | m2  | <b>ZAHORRA ARTIFICIAL 60% BASE e=25 cm.</b><br>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.   | 4,52   |
|   |     | CUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS  |        |
| 02.07   | m2  | <b>PAV. LOSAS DE GRANITO PARDO ABUXAR.18 cm.</b><br>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.  | 119,28 |
|   |     | CIENTO DIECINUEVE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS  |        |
| 02.08   | m2  | <b>BASE DE HORMIGÓN MAGRO POBRE HM-15 C/JUNT. 15cm.</b><br>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.   | 16,86  |
|   |     | DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS  |        |
| 02.09   | m2. | <b>CUNETA C/ADOQUINES 50x30x8 cm</b><br>Cuneta tfeita 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.   | 69,70  |
|   |     | SESENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS   |        |
| 02.10   | ud  | <b>ALCORQUE TIPO 1.3x1.3 m.</b><br>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.   | 220,98 |
|   |     | DOSCIENTOS VEINTE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS  |        |

## CUADRO DE PRECIOS 1

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO | UD | RESUMEN  | PRECIO  |
|--------|----|--|---|
| 02.11  | m2 | <b>PAV.ADOQUÍN DE GRANITO PARDO ABUJ. 20x10x8cm AREAS ESTANCIALES</b><br>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 re-matado.   | 69,05   |
|        |    |  | SESENTA Y NUEVE EUROS con CINCO CÉNTIMOS      |
| 02.12  | m2 | <b>PAV.HORM.CONTI.RUGOSO LAVADO e=15 cm.</b><br>Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 15 cm. de espesor, armado con mallazo de aceiro 30x30x6, enriquecido superficialmente con cemento CEM II/A-L 32,5 N y arena de cuarzo cor natural, con acabado rugoso reyado e lavado de calidad a chorro de auga, i/preparación da base, extendido, regleado, vibrado, fratasado curado y p.p.. de xuntas y recrecidos de pozos e arquetas. | 22,74   |
|        |    |  | VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS |

# CUADRO DE PRECIOS 1

## PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO   | UD | RESUMEN  | PRECIO |
|--|----|--|--------|
| <b>CAPÍTULO 03 RED ABASTECIMIENTO AGUA POTABLE</b> |    |  |        |
| 03.01  | m3 | <b>RELL/COMP.EXCAV. ORD.95%P.N.</b><br>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.   | 6,94   |
|  |    | SEIS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS   |        |
| 03.02  | m3 | <b>EXC.ZANJA Y POZO T.DURO MEC.</b><br>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.   | 7,65   |
|  |    | SIETE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS   |        |
| 03.03  | m3 | <b>RELL/COMP.ZANJA C/RANA C/APOR</b><br>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.                    | 10,68  |
|  |    | DIEZ EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS   |        |
| 03.04  | m. | <b>DEMOLICIÓN COND. EXISTENTE OBSOLETA</b><br>Demolicion de conducción existente de fibrocemento o similar obsoleta, para ser sustuida por nueva canalización, incluida la p.p. de la demolicion de pozos existentes de hormigón u otro material, por medios mecánicos, incluso retirada del material resultante a vertedero.  | 1,39   |
|  |    | UN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS  |        |
| 03.05  | m. | <b>CONDOC.FUNDICIÓN DÚCTIL C/ENCH. DN=100</b><br>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. | 33,24  |
|  |    | TREINTA Y TRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS   |        |
| 03.06  | m. | <b>CONDOC.FUNDICION DUCTIL D=150</b><br>Tubería de fundicion ductil tipo Funditubo de 150 mm. de diametro interior, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, i/p.p. de junta estandar colocada y medios auxiliares, timbraje de 16 atm. Colocada en zanja según NTE-IFA-11.   | 44,17  |
|  |    | CUARENTA Y CUATRO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS  |        |
| 03.07  | m. | <b>REFUERZO CONDUCC. AGUA &lt; 200mm</b><br>Refuerzo de zanja de conducciones de agua en cruces o trazado bajo calzada, de diametro igual o menor de 200 mm., con hormigón en masa H-20 N/mm2. Tmax. 20 mm. elaborado en central, de 30 cm. de espesor, i/cajeado, vibrado y arreglo de tierras, totalmente ejecutado.   | 13,40  |
|  |    | TRECE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS  |        |
| 03.08  | ud | <b>VALV.COMPUE.CIERRE ELAST.D=150-200mm</b><br>Valvula de compuerta de fundicion de 150-200 mm. de diametro interior, PN 10/16, cierre elastico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.   | 336,60 |
|  |    | TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS  |        |
| 03.09  | ud | <b>ANCLAJE VALV.COMPUER.D=150-200mm</b><br>Dado de anclaje para llave de paso en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 150 y 200 mm., con hormigon H-20 Mpa. Tmax. 20 mm. elaborado en central para relleno del dado, i/excavacion, encofrado, colocacion de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-19.  | 84,91  |
|  |    | OCHENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS   |        |
| 03.10  | ud | <b>PIEZA EN T FUNDICION D=100 mm.</b><br>Pieza en T de fundicion de 100 mm. de diametro interior colocado en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, incluido dado de anclaje, completamente instalado.  | 80,71  |
|  |    | OCHENTA EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS  |        |

# CUADRO DE PRECIOS 1

## PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO | UD | RESUMEN   | PRECIO |
|--------|----|---|--------|
| 03.11  | ud | <b>ANCLAJE T COND.AGUA.D=100-110 mm</b><br>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/l, elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-17.   | 24,11  |
|        |    | VEINTICUATRO EUROS con ONCE CÉNTIMOS  |        |
| 03.12  | ud | <b>REDUC.FUNDICIÓN I/JUNTAS BRIDAS D=100/63</b><br>Reducción de fundición con dos enchufes de 100 mm. y 63 mm. de diámetro, colocado en tubería de 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.  | 95,60  |
|        |    | NOVENTA Y CINCO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS  |        |
| 03.13  | Ud | <b>BOCA RIEGO TIPO "BARCELONA"</b><br>Boca de riego modelo "Barcelona" o similar D=40 mm, incluso enlace con la red de distribución, refuerzo de hormigón. Totalmente rematada y funcionando. cuerpo, tapa y marco de fundición según mode. municipal.  | 152,23 |
|        |    | CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS  |        |
| 03.14  | ud | <b>ARQUETA ACOMET.EN ACERA 25x25 cm</b><br>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. | 53,98  |
|        |    | CINCUENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS  |        |
| 03.15  | Ud | <b>ACOMETIDA EDIF. ABAST.</b><br>Ud. Acometida para edificio público a la red general de distribución con una longitud media de ocho metros, formada por tubería de PE BD de 50mm y 10Atm., brida de conexión, machón rosca, manguitos, T para dos derivaciones, llaves de esfera y tapón, i/p.p. de excavación y relleno posterior necesario.  | 168,51 |
|        |    | CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS   |        |
| 03.16  | ud | <b>HIDRANTE INCENDIOS</b><br>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.   | 577,99 |
|        |    | QUINIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS   |        |
| 03.17  | ud | <b>ANCLAJE REDUCTORAS COND.AGUA</b><br>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/l, elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-17.  | 60,54  |
|        |    | SESENTA EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS   |        |
| 03.18  | Ud | <b>ACOMETIDA EDIF. ABAST.CONTRA INC.</b><br>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 posterior necesario.   | 212,19 |
|        |    | DOSCIENTOS DOCE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS   |        |

# CUADRO DE PRECIOS 1

## PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO   | UD | RESUMEN  | PRECIO |
|--|----|--|--------|
| <b>CAPÍTULO 04 RED SANEAMIENTO AGUAS FECALES Y PLUVIALES</b> |    |  |        |
| 04.01  | m3 | <b>EXC.ZANJA Y POZO T.DURO MEC.</b><br>Excavación 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.   | 7,65   |
|  |    | SIETE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS   |        |
| 04.02  | m3 | <b>EXCAVA. ZANJA ROCA MEDIOS MECÁN.</b><br>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.   | 37,37  |
|  |    | TREINTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS   |        |
| 04.03  | m3 | <b>RELL/COMP.ZANJA C/RANA C/APOR</b><br>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.  | 10,68  |
|  |    | DIEZ EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS   |        |
| 04.04  | m3 | <b>RELL/COMP.EXCAV. ORD.95%P.N.</b><br>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.   | 6,94   |
|  |    | SEIS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS   |        |
| 04.05  | m. | <b>DEM.SAN.ENT.A SUSTITUIR MED. MEC.</b><br>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.  | 8,78   |
|  |    | OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS   |        |
| 04.06  | ud | <b>POZO PREF.COMPL.H.A.D=100</b><br>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 formación 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. | 353,89 |
|  |    | TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS  |        |
| 04.07  | Ud | <b>POZO RESALTO D=100 H=2.1 m.</b><br>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.   | 421,47 |
|  |    | CUATROCIENTOS VEINTIUN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS   |        |
| 04.08  | ud | <b>SUMIDERO ACERO GALVANIZADO 50x30x40cm</b><br>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, il rejilla de acero galvanziado 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.  | 157,29 |
|  |    | CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con   |        |
| VEINTINUEVE  |    | CÉNTIMOS   |        |

## CUADRO DE PRECIOS 1

### PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO | UD  | RESUMEN   | PRECIO |
|--------|-----|---|--------|
| 04.09  | m2. | <b>REJILLA SUPERFICIAL ACERO GALVANIZADO e=3mm ABERTURA&lt;10mm</b><br>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 deporte inferior y que sean los vistos de 10 mm máximo.  | 114,68 |
|        |     | CIENTO CATORCE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS  |        |
| 04.10  | m   | <b>CANALI FASERFIX H=18 cm PAS. GALVANIZADA</b><br>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.   | 43,55  |
|        |     | CUARENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS  |        |
| 04.11  | m.  | <b>T.ENTER PVC ESTR.J.ELAS SN4 C.TEJA 200mm</b><br>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.  | 19,17  |
|        |     | DIECINUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS  |        |
| 04.12  | m.  | <b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 315mm</b><br>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. | 36,34  |
|        |     | TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS  |        |
| 04.13  | m.  | <b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 400mm</b><br>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. | 62,20  |
|        |     | SESENTA Y DOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS   |        |
| 04.14  | m.  | <b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 500mm</b><br>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. | 84,43  |
|        |     | OCHENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS   |        |
| 04.15  | Ud  | <b>ACOMETIDA SANEAMIENTO FECALES PVC-200</b><br>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.   | 184,69 |
|        |     | CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS  |        |

## CUADRO DE PRECIOS 1

### PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO | UD | RESUMEN   | PRECIO |
|--------|----|---|--------|
| 04.16  | Ud | <b>ACOMETIDA PLUVIALES PVC-200</b><br>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.   | 186,74 |
|        |    | CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS   |        |
| 04.17  | ud | <b>REMATE DE POZO EXISTENTE ENTRONQUES, TAPA NUEVA, ETC.</b><br>Remate de pozo existente incluyendo impermeabilización interior con producto específico, entronques con tuberías nuevas y existentes con hormigón y mortero específico, recocado 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. | 256,53 |
|        |    | DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS   |        |
| 04.18  | ud | <b>ARQUETA ACOMET. SANEAM. FECAL. EN ACERA 25x25 cm</b><br>Arqueta de acometida de aguas pluviales o fecales de 25x25x80 cm. interior, construida en hormigón prefabricado incluido codo sifónico, colocada sobre solera de hormigón en masa H-20 Mpa, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa y marco de fundición según modelo municipal y calidad mínima B-125, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.                | 61,57  |
|        |    | SESENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS   |        |
| 04.19  | ud | <b>ARQUETA ACOMET. SANEAM. PLUV. EN ACERA 25x25 cm</b><br>Arqueta de acometida de aguas pluviales o fecales de 25x25x80 cm. interior, construida en hormigón prefabricado, colocada sobre solera de hormigón en masa H-20 Mpa, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa y marco de fundición según modelo municipal y calidad mínima B-125, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.  | 52,91  |
|        |    | CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS   |        |

## CUADRO DE PRECIOS 1

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO                                      | UD | RESUMEN   | PRECIO  |
|---|----|---|---|
| <b>CAPÍTULO 05 RED SUMINISTRO ELÉCTRICO</b> |    |   |   |
| 05.01                                       | m. | <b>CANALIZACION 3x(1x240) AI 12/20kV BAJO ACERA</b><br>Canalización para red eléctrica en media tensión 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 excavación de zanjas y relleno con productos de excavación seleccionados y compactados manualmente los 80 cm. inferiores y mecánicamente el resto, incluso cintas de señalización, montaje de conductores 3x(1x240) Al. 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. | 89,71   |
|   |    |   | OCHENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS       |
| 05.02                                       | ud | <b>ARQUETA 100x100x100 PAS/DERIV. B.T. Y M.T.</b><br>Arqueta 100x100x100 cm. libres, para paso en acera, derivación en líneas de media tensión, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón 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.   | 403,72  |
|   |    |   | CUATROCIENTOS TRES EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS   |
| <b>CAPÍTULO 06 RED TELECOMUNICACIONES</b>   |    |   |   |
| 06.01                                       | m. | <b>CANALIZACIONES TELECOMUNICACIONES B/ACERA</b><br>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.  | 40,97   |
|   |    |   | CUARENTA EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS           |
| 06.02                                       | ud | <b>ARQUETA TELECOS DERIVACIÓN PREFABRICADA TIPO P C/TAPA</b><br>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/mm <sup>2</sup> , 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.   | 288,40  |
|   |    |   | DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS |

# CUADRO DE PRECIOS 1

## PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO   | UD | RESUMEN  | PRECIO |
|--|----|--|--------|
| <b>CAPÍTULO 07 JARDINERÍA, MOBILIARIO URBANO Y MUROS</b> |    |  |        |
| 07.01  | ud | <b>PLANTACIÓN DE EXEMPLAR DE ACER RUBRUM 30-35 cm. TRONC. CEP.</b><br>Plantación de Acer Rurum (Arce) de 30 a 35 cm. de perímetro de tronco, a elejir 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, incluíndo mantemento ata entrega da obra.  | 153,36 |
|  |    | CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS  |        |
| 07.02  | m3 | <b>RELLENO TRASDÓS MURO/MAT. PRÉSTAMO</b><br>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.  | 10,35  |
|  |    | DIEZ EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS  |        |
| 07.03  | m3 | <b>RELLENO TRASDÓS MURO/MAT. FILTRANTE</b><br>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.   | 13,65  |
|  |    | TRECE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS   |        |
| 07.04  | m2 | <b>MEM.DRENANTE PVC NÓDULOS RÍGIDO 500g/m2</b><br>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.   | 5,27   |
|  |    | CINCO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS   |        |
| 07.05  | m. | <b>DREN PVC D= 160 mm RECUB. GEOTEXTIL TRASDÓS MUROS</b><br>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. Conexión con injerto a acometida de red de aguas pluviales.   | 6,08   |
|  |    | SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS   |        |
| 07.06  | ud | <b>BANCO NEOROMÁNTICO MADERA TROPICAL 1.75m</b><br>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. | 738,56 |
|  |    | SETECIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS   |        |
| 07.07  | m3 | <b>H.ARM. RELLENO ZAPATAS HA-25/P/20/ V.B.ENCOF.</b><br>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.  | 174,64 |
|  |    | CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS  |        |
| 07.08  | m3 | <b>MURO MAMPOSTERÍA ORDINARIA</b><br>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.  | 296,54 |
|  |    | DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS  |        |

## CUADRO DE PRECIOS 1

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO | UD | RESUMEN  | PRECIO |
|--------|----|--|--------|
| 07.09  | m2 | <b>LIMPEZA E CONSOLIDACIÓN DE MUROS EXISTENTES</b><br>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 morteiro, tomado de xuntas a base de morteiro composto por cemento branco, 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 (morteiro de cemento e arena), tubos de aliviadero de retención de augas, medios auxiliares, andamios, elementos protectores de seguridade e saúde. Totalmente terminado e limpo, incluso remates singulares. Executado según P.P.T.P. e instruccións da D.F. | 7,57   |
|        |    | SIETE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS   |        |

## CUADRO DE PRECIOS 1

### PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO  | UD | RESUMEN   | PRECIO   |
|---|----|---|----------|
| <b>CAPÍTULO 08 RED ILUMINACIÓN PÚBLICA Y LUMINARIAS</b> |    |   |          |
| 08.01   | m. | <b>LINEA ALUMB.P.4(1x6) 0,6/1kV Cu SOBRE ACERA</b><br>Línea de alimentación para alumbrado público 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 conexión, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.   | 14,05    |
|   |    | CATORCE EUROS con CINCO CÉNTIMOS  |          |
| 08.02   | ud | <b>LUMINARIA PONTE S/COLUMNA 6 m LED 28 W.</b><br>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.                     | 1.687,87 |
|   |    | MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS  |          |
| 08.03   | ud | <b>LUMINARIA PONTE S/COLUMNA 6 m LED 2x28 W.</b><br>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. | 2.363,31 |
|   |    | DOS MIL TRESCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS  |          |

## CUADRO DE PRECIOS 1

### PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO  | UD | RESUMEN   | PRECIO   |
|---|----|---|----------|
| 08.04   | ud | <b>PROYECTOR LED SUELO HL 18 W.</b><br>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. | 642,70   |
|   |    | SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS   |          |
| 08.05   | Ud | <b>CONEXIÓN CON CENTRO DE MANDO</b><br>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.  | 299,57   |
|   |    | DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS   |          |
| 08.06   | ud | <b>ARQ.PREF.PP PARA ALUMBRADO 50x50x60 S/FONDO</b><br>Arqueta eléctrica fabricada en polipropileno reforzado marca Hidrostant 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 relleño perimetral exterior.   | 140,07   |
|   |    | CIENTO CUARENTA EUROS con SIETE CÉNTIMOS  |          |
| <b>CAPÍTULO 09 RED DE GAS</b>                 |    |   |          |
| 09.01   | m. | <b>TUBERÍA GAS PE D=32 mm.SDR 11</b><br>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, té, manguitos, caps, banda de señalización, etc.), excepto válvulas de línea, apertura y reposición de zanja.  | 28,82    |
|   |    | VEINTIOCHO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS   |          |
| 09.02   | ud | <b>ACOMETIDA GAS POLIETILENO D=32 mm.</b><br>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.  | 434,94   |
|   |    | CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS  |          |
| <b>CAPÍTULO 10 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD</b> |    |   |          |
| 10.01   | PA | <b>PARTIDA ALZADA S/PLAN DE CONTROL VALORADO. ENTREGAR CONTRATISTA</b><br>Parida Alzada a justificar según detalle de presupuesto facilitado por Laboratorio homologado que se desglosará en unidades, frecuencias de ensayo, etc.  | 2.349,01 |
|   |    | DOS MIL TRESIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con UN CÉNTIMOS   |          |
| <b>CAPÍTULO 11 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>        |    |   |          |
| 11.01   | PA | <b>PARTIDA VALORADA S/ ESTUDIO GESTIÓN RESIDUOS</b><br>Partida presupuestaria según Estudio de Gestión de Residuos en su apartado de presupuesto que se adjunta en este Proyecto como un anejo de la memoria.   | 1.500,00 |
|   |    | MIL QUINIENTOS EUROS  |          |
| <b>CAPÍTULO 12 SEGURIDAD Y SALUD</b>          |    |   |          |
| 12.01   | PA | <b>PARTIDA VALORADA S/ ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD</b><br>Partida preupuestaria según Estudio de Seguridad y SALUD y su capítulo de presupuesto que se desglosa en unidades y se adjunta en este Proyecto como un anejo de la memoria.  | 3.666,77 |
|   |    | TRES MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS  |          |



### C.3. CADRO DE PREZOS Nº 2



## CUADRO DE PRECIOS 2

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO                                 | UD | RESUMEN   | PRECIO       |
|--|----|---|--------------|
| <b>CAPÍTULO 01 GESTION DE RESIDUOS</b> |    |   |              |
| 01.01                                  | m2 | <b>DEMOL.Y LEVANTADO DE SOLERAS Y PAVIMENTOS</b><br>Demolición Ye levantado de soleras y pavimentos existentes, incluso corte y transporte do material resultante a vertedero.  |              |
|  |    | Mano de obra .....  | 0,64         |
|  |    | Maquinaria .....  | 4,56         |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>5,20</b>  |
| 01.02                                  | m2 | <b>DEMOLICIÓN DE MUROS y CIERRES</b><br>Demolición de muros y cierres de todo tipo , de mampostería rejuntada, hormigón armado,etc. Incluso transporte de material resultante a vertedero.  |              |
|  |    | Mano de obra .....  | 2,29         |
|  |    | Maquinaria .....  | 4,98         |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>7,27</b>  |
| 01.03                                  | m2 | <b>DESBROCE, LIMPIEZA,LEV. TUB, TALA,DESTOCONADO ÁRBOLES</b><br>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. |              |
|  |    | Mano de obra .....  | 0,28         |
|  |    | Maquinaria .....  | 1,67         |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>1,95</b>  |
| 01.04                                  | m3 | <b>DEMOL.COMPLETA EDIFIC.A MAQ.</b><br>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.   |              |
|  |    | Mano de obra .....  | 1,48         |
|  |    | Maquinaria .....  | 8,78         |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>10,26</b> |

## CUADRO DE PRECIOS 2

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO  | UD | RESUMEN  | PRECIO        |
|---|----|--|---------------|
| <b>CAPÍTULO 02 MVTO. TIERRAS Y PAVIMENTOS</b> |    |  |               |
| 02.01   | m3 | <b>DESMONTE TIERRA EXPLANAC/TRANS.VERT&lt;3km</b><br>Desmante 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.   |               |
|   |    | Mano de obra .....   | 0,12          |
|   |    | Maquinaria .....   | 2,89          |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>3,01</b>   |
| 02.02   | m3 | <b>DESMONTE ROCA C/MARTILLO ROMPEDOR EXPLANACIÓN &lt; 3 km</b><br>Desmante 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.   |               |
|   |    | Mano de obra .....   | 0,40          |
|   |    | Maquinaria .....   | 8,67          |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>9,07</b>   |
| 02.03   | m2 | <b>FORMACIÓN DE CAJA PARA PAVIMENTOS</b><br>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. |               |
|   |    | Mano de obra .....   | 0,17          |
|   |    | Maquinaria .....   | 1,86          |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 0,31          |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>2,34</b>   |
| 02.04   | M3 | <b>TERRAPLEN SUELO SELECCIONADO EN EXP</b><br>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.   |               |
|   |    | Mano de obra .....   | 0,35          |
|   |    | Maquinaria .....   | 1,23          |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 3,85          |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>5,43</b>   |
| 02.05   | m2 | <b>GRAVA DRENANTE BASE 20/40 e=15 cm.</b><br>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.   |               |
|   |    | Mano de obra .....   | 0,11          |
|   |    | Maquinaria .....   | 1,61          |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 2,10          |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>3,82</b>   |
| 02.06   | m2 | <b>ZAHORRA ARTIFICIAL 60% BASE e=25 cm.</b><br>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.   |               |
|   |    | Mano de obra .....   | 0,11          |
|   |    | Maquinaria .....   | 1,69          |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 2,72          |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>4,52</b>   |
| 02.07   | m2 | <b>PAV. LOSAS DE GRANITO PARDO ABUXAR.18 cm.</b><br>Pavimento de losas rectangulares de 1,00x0,50 m. de pedra 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 morteiro y lechada de cemento y limpieza, terminado.  |               |
|   |    | Mano de obra .....   | 18,66         |
|   |    | Maquinaria .....   | 6,92          |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 93,69         |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>119,28</b> |

## CUADRO DE PRECIOS 2

### PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO | UD  | RESUMEN  | PRECIO        |
|--------|-----|--|---------------|
| 02.08  | m2  | <b>BASE DE HORMIGÓN MAGRO POBRE HM-15 C/JUNT. 15cm.</b><br>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.   |               |
|        |     | Mano de obra .....   | 0,36          |
|        |     | Maquinaria .....   | 4,09          |
|        |     | Resto de obra y materiales .....   | 12,41         |
|        |     | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>16,86</b>  |
| 02.09  | m2. | <b>CUNETA C/ADOQUINES 50x30x8 cm</b><br>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.  |               |
|        |     | Mano de obra .....   | 10,51         |
|        |     | Maquinaria .....   | 0,02          |
|        |     | Resto de obra y materiales .....   | 59,16         |
|        |     | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>69,70</b>  |
| 02.10  | ud  | <b>ALCORQUE TIPO 1.3x1.3 m.</b><br>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.   |               |
|        |     | Mano de obra .....   | 59,75         |
|        |     | Resto de obra y materiales .....   | 161,23        |
|        |     | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>220,98</b> |
| 02.11  | m2  | <b>PAV.ADOQUÍN DE GRANITO PARDO ABUJ. 20x10x8cm AREAS ESTANCIALES</b><br>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 re-matado.   |               |
|        |     | Mano de obra .....   | 9,86          |
|        |     | Maquinaria .....   | 0,02          |
|        |     | Resto de obra y materiales .....   | 59,16         |
|        |     | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>69,05</b>  |
| 02.12  | m2  | <b>PAV.HORM.CONTI.RUGOSO LAVADO e=15 cm.</b><br>Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 15 cm. de espesor, armado con mallazo de aceiro 30x30x6, enriquecido superficialmente con cemento CEM II/A-L 32,5 N y arena de cuarzo cor natural, con acabado rugoso reyado e lavado de calidad a chorro de auga, i/preparación da base, extendido, regleado, vibrado, fratasado curado y p.p.. de xuntas y recrecidos de pozos e arquetas. |               |
|        |     | Mano de obra .....   | 3,96          |
|        |     | Maquinaria .....   | 3,69          |
|        |     | Resto de obra y materiales .....   | 15,09         |
|        |     | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>22,74</b>  |

## CUADRO DE PRECIOS 2

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO   | UD | RESUMEN  | PRECIO       |
|--|----|--|--------------|
| <b>CAPÍTULO 03 RED ABASTECIMIENTO AGUA POTABLE</b> |    |  |              |
| 03.01  | m3 | <b>RELL/COMP.EXCAV. ORD.95%P.N.</b><br>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.   |              |
|  |    | Mano de obra .....   | 5,92         |
|  |    | Maquinaria .....   | 0,38         |
|  |    | Resto de obra y materiales .....   | 0,64         |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>6,94</b>  |
| 03.02  | m3 | <b>EXC.ZANJA Y POZO T.DURO MEC.</b><br>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.   |              |
|  |    | Mano de obra .....   | 2,96         |
|  |    | Maquinaria .....   | 4,69         |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>7,65</b>  |
| 03.03  | m3 | <b>RELL/COMP.ZANJA C/RANA C/APOR</b><br>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.                    |              |
|  |    | Mano de obra .....   | 5,92         |
|  |    | Maquinaria .....   | 0,61         |
|  |    | Resto de obra y materiales .....   | 4,15         |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>10,68</b> |
| 03.04  | m. | <b>DEMOLICIÓN COND. EXISTENTE OBSOLETA</b><br>Demolición de conducción existente de fibrocemento o similar obsoleta, para ser sustituida 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.  |              |
|  |    | Mano de obra .....   | 0,31         |
|  |    | Maquinaria .....   | 1,08         |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>1,39</b>  |
| 03.05  | m. | <b>CONDUC.FUNDICIÓN DÚCTIL C/ENCH. DN=100</b><br>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. |              |
|  |    | Mano de obra .....   | 6,87         |
|  |    | Maquinaria .....   | 1,84         |
|  |    | Resto de obra y materiales .....   | 24,53        |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>33,24</b> |
| 03.06  | m. | <b>CONDUC.FUNDICION DUCTIL D=150</b><br>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.   |              |
|  |    | Mano de obra .....   | 5,90         |
|  |    | Maquinaria .....   | 0,10         |
|  |    | Resto de obra y materiales .....   | 38,17        |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>44,17</b> |
| 03.07  | m. | <b>REFUERZO CONDUCC. AGUA &lt; 200mm</b><br>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 <sup>2</sup> . Tmax. 20 mm. elaborado en central, de 30 cm. de espesor, i/cajeado, vibrado y arreglo de tierras, totalmente ejecutado.  |              |
|  |    | Mano de obra .....   | 4,92         |
|  |    | Maquinaria .....   | 0,14         |
|  |    | Resto de obra y materiales .....   | 8,34         |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>13,40</b> |

## CUADRO DE PRECIOS 2

### PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO | UD | RESUMEN   | PRECIO        |
|--------|----|---|---------------|
| 03.08  | ud | <b>VALV.COMPUE.CIERRE ELAST.D=150-200mm</b><br>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.  |               |
|        |    | Mano de obra .....  | 38,50         |
|        |    | Resto de obra y materiales .....  | 298,10        |
|        |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>336,60</b> |
| 03.09  | ud | <b>ANCLAJE VALV.COMPUER.D=150-200mm</b><br>Dado de anclaje para llave de paso en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 150 y 200 mm., con hormigon H-20 Mpa. Tmax. 20 mm. elaborado en central para relleno del dado, i/excavacion, encofrado, colocacion de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-19.   |               |
|        |    | Mano de obra .....  | 35,06         |
|        |    | Maquinaria .....  | 0,20          |
|        |    | Resto de obra y materiales .....  | 49,65         |
|        |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>84,91</b>  |
| 03.10  | ud | <b>PIEZA EN T FUNDICION D=100 mm.</b><br>Pieza en T de fundicion de 100 mm. de diametro interior colocado en tuberia de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, incluido dado de anclaje, completamente instalado.   |               |
|        |    | Mano de obra .....  | 28,00         |
|        |    | Resto de obra y materiales .....  | 52,71         |
|        |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>80,71</b>  |
| 03.11  | ud | <b>ANCLAJE T COND.AGUA.D=100-110 mm</b><br>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/l, elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-17.   |               |
|        |    | Mano de obra .....  | 14,90         |
|        |    | Maquinaria .....  | 0,30          |
|        |    | Resto de obra y materiales .....  | 8,91          |
|        |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>24,11</b>  |
| 03.12  | ud | <b>REDUC.FUNDICIÓN I/JUNTAS BRIDAS D=100/63</b><br>Reducción de fundición con dos enchufes de 100 mm. y 63 mm. de diámetro, colocado en tubería de 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.  |               |
|        |    | Mano de obra .....  | 7,00          |
|        |    | Resto de obra y materiales .....  | 88,60         |
|        |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>95,60</b>  |
| 03.13  | Ud | <b>BOCA RIEGO TIPO "BARCELONA"</b><br>Boca de riego modelo "Barcelona" o similar D=40 mm, incluso enlace con la red de distribución, refuerzo de hormigón. Totalmente rematada y funcionando. cuerpo, tapa y marco de fundición según mode. municipal.  |               |
|        |    | Mano de obra .....  | 41,40         |
|        |    | Resto de obra y materiales .....  | 110,83        |
|        |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>152,23</b> |
| 03.14  | ud | <b>ARQUETA ACOMET.EN ACERA 25x25 cm</b><br>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. |               |
|        |    | Mano de obra .....  | 28,12         |
|        |    | Resto de obra y materiales .....  | 25,86         |
|        |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>53,98</b>  |

## CUADRO DE PRECIOS 2

### PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO | UD | RESUMEN   | PRECIO        |
|--------|----|---|---------------|
| 03.15  | Ud | <b>ACOMETIDA EDIF. ABAST.</b><br>Ud. Acometida para edificio público a la red general de distribución con una longitud media de ocho metros, formada por tubería de PE BD de 50mm y 10Atm., brida de conexión, machón rosca, manguitos, T para dos derivaciones, llaves de esfera y tapón, i/p.p. de excavación y relleno posterior necesario.  |               |
|        |    | Mano de obra .....  | 103,50        |
|        |    | Resto de obra y materiales .....  | 65,01         |
|        |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>168,51</b> |
| 03.16  | ud | <b>HIDRANTE INCENDIOS</b><br>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.   |               |
|        |    | Mano de obra .....  | 62,10         |
|        |    | Resto de obra y materiales .....  | 515,89        |
|        |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>577,99</b> |
| 03.17  | ud | <b>ANCLAJE REDUCTORAS COND.AGUA</b><br>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.  |               |
|        |    | Mano de obra .....  | 27,28         |
|        |    | Maquinaria .....  | 0,52          |
|        |    | Resto de obra y materiales .....  | 32,74         |
|        |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>60,54</b>  |
| 03.18  | Ud | <b>ACOMETIDA EDIF. ABAST.CONTRA INC.</b><br>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 posterior necesario. |               |
|        |    | Mano de obra .....  | 103,50        |
|        |    | Resto de obra y materiales .....  | 108,69        |
|        |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>212,19</b> |

## CUADRO DE PRECIOS 2

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO   | UD | RESUMEN  | PRECIO        |
|--|----|--|---------------|
| <b>CAPÍTULO 04 RED SANEAMIENTO AGUAS FECALES Y PLUVIALES</b> |    |  |               |
| 04.01  | m3 | <b>EXC.ZANJA Y POZO T.DURO MEC.</b><br>Excavación 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.   |               |
|  |    | Mano de obra .....   | 2,96          |
|  |    | Maquinaria .....   | 4,69          |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>7,65</b>   |
| 04.02  | m3 | <b>EXCAVA. ZANJA ROCA MEDIOS MECÁN.</b><br>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.   |               |
|  |    | Mano de obra .....   | 9,92          |
|  |    | Maquinaria .....   | 27,45         |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>37,37</b>  |
| 04.03  | m3 | <b>RELL/COMP.ZANJA C/RANA C/APOR</b><br>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.  |               |
|  |    | Mano de obra .....   | 5,92          |
|  |    | Maquinaria .....   | 0,61          |
|  |    | Resto de obra y materiales .....   | 4,15          |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>10,68</b>  |
| 04.04  | m3 | <b>RELL/COMP.EXCAV. ORD.95%P.N.</b><br>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.   |               |
|  |    | Mano de obra .....   | 5,92          |
|  |    | Maquinaria .....   | 0,38          |
|  |    | Resto de obra y materiales .....   | 0,64          |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>6,94</b>   |
| 04.05  | m. | <b>DEM.SAN.ENT.A SUSTITUIR MED. MEC.</b><br>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.  |               |
|  |    | Mano de obra .....   | 1,50          |
|  |    | Maquinaria .....   | 7,28          |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>8,78</b>   |
| 04.06  | ud | <b>POZO PREF.COMPL.H.A.D=100</b><br>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. |               |
|  |    | Mano de obra .....   | 56,40         |
|  |    | Resto de obra y materiales .....   | 297,49        |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>353,89</b> |
| 04.07  | Ud | <b>POZO RESALTO D=100 H=2.1 m.</b><br>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.   |               |
|  |    | Mano de obra .....   | 43,20         |
|  |    | Maquinaria .....   | 9,72          |
|  |    | Resto de obra y materiales .....   | 368,55        |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>421,47</b> |

## CUADRO DE PRECIOS 2

### PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO | UD  | RESUMEN   | PRECIO        |
|--------|-----|---|---------------|
| 04.08  | ud  | <b>SUMIDERO ACERO GALVANIZADO 50x30x40cm</b><br>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. |               |
|        |     | Mano de obra .....  | 21,01         |
|        |     | Maquinaria .....  | 0,02          |
|        |     | Resto de obra y materiales .....  | 136,26        |
|        |     | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>157,29</b> |
| 04.09  | m2. | <b>REJILLA SUPERFICIAL ACERO GALVANIZADO e=3mm ABERTURA&lt;10mm</b><br>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 sporte inferior y que sean los vistos de 10 mm máximo.   |               |
|        |     | Mano de obra .....  | 19,68         |
|        |     | Resto de obra y materiales .....  | 95,00         |
|        |     | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>114,68</b> |
| 04.10  | m   | <b>CANALI FASERFIX H=18 cm PAS. GALVANIZADA</b><br>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.   |               |
|        |     | Mano de obra .....  | 6,86          |
|        |     | Resto de obra y materiales .....  | 36,69         |
|        |     | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>43,55</b>  |
| 04.11  | m.  | <b>T.ENTER PVC ESTR.J.ELAS SN4 C.TEJA 200mm</b><br>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.            |               |
|        |     | Mano de obra .....  | 4,95          |
|        |     | Resto de obra y materiales .....  | 14,22         |
|        |     | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>19,17</b>  |
| 04.12  | m.  | <b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 315mm</b><br>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.           |               |
|        |     | Mano de obra .....  | 8,25          |
|        |     | Resto de obra y materiales .....  | 28,09         |
|        |     | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>36,34</b>  |
| 04.13  | m.  | <b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 400mm</b><br>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.           |               |
|        |     | Mano de obra .....  | 9,90          |
|        |     | Maquinaria .....  | 6,10          |
|        |     | Resto de obra y materiales .....  | 46,20         |
|        |     | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>62,20</b>  |

## CUADRO DE PRECIOS 2

### PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO | UD | RESUMEN  | PRECIO        |
|--------|----|--|---------------|
| 04.14  | m. | <b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 500mm</b><br>Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m <sup>2</sup> ; 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. |               |
|        |    | Mano de obra .....   | 13,20         |
|        |    | Maquinaria .....   | 5,65          |
|        |    | Resto de obra y materiales .....   | 65,58         |
|        |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>84,43</b>  |
| 04.15  | Ud | <b>ACOMETIDA SANEAMIENTO FECALES PVC-200</b><br>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.  |               |
|        |    | Mano de obra .....   | 87,63         |
|        |    | Maquinaria .....   | 24,33         |
|        |    | Resto de obra y materiales .....   | 72,73         |
|        |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>184,69</b> |
| 04.16  | Ud | <b>ACOMETIDA PLUVIALES PVC-200</b><br>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.  |               |
|        |    | Mano de obra .....   | 89,67         |
|        |    | Maquinaria .....   | 24,33         |
|        |    | Resto de obra y materiales .....   | 72,74         |
|        |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>186,74</b> |
| 04.17  | ud | <b>REMATE DE POZO EXISTENTE ENTRONQUES, TAPA NUEVA, ETC.</b><br>Remate de pozo existente incluyendo impermeabilización interior con producto específico, entronques con tuberías nuevas y existentes con hormigón y mortero específico, recocado de pozo hasta nueva 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.                         |               |
|        |    | Mano de obra .....   | 39,30         |
|        |    | Resto de obra y materiales .....   | 217,23        |
|        |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>256,53</b> |
| 04.18  | ud | <b>ARQUETA ACOMET. SANEAM. FECAL. EN ACERA 25x25 cm</b><br>Arqueta de acometida de aguas pluviales o fecales de 25x25x80 cm. interior, construida en hormigón prefabricado incluido codo sifónico, colocada sobre solera de hormigón en masa H-20 Mpa, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa y marco de fundición según modelo municipal y calidad mínima B-125, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.                                       |               |
|        |    | Mano de obra .....   | 8,44          |
|        |    | Resto de obra y materiales .....   | 53,13         |
|        |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>61,57</b>  |
| 04.19  | ud | <b>ARQUETA ACOMET. SANEAM. PLUV. EN ACERA 25x25 cm</b><br>Arqueta de acometida de aguas pluviales o fecales de 25x25x80 cm. interior, construida en hormigón prefabricado, colocada sobre solera de hormigón en masa H-20 Mpa, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa y marco de fundición según modelo municipal y calidad mínima B-125, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.   |               |
|        |    | Mano de obra .....   | 8,44          |
|        |    | Resto de obra y materiales .....   | 44,47         |
|        |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>52,91</b>  |

## CUADRO DE PRECIOS 2

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO                                      | UD | RESUMEN   | PRECIO        |
|---|----|---|---------------|
| <b>CAPÍTULO 05 RED SUMINISTRO ELÉCTRICO</b> |    |   |               |
| 05.01                                       | m. | <b>CANALIZACION 3x(1x240) Al 12/20kV BAJO ACERA</b><br>Canalización para red eléctrica en media tensión 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 excavación de zanjas y relleno con productos de excavación seleccionados y compactados manualmente los 80 cm. inferiores y mecánicamente el resto, incluso cintas de señalización, montaje de conductores 3x(1x240) Al. 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. |               |
|   |    | Mano de obra .....  | 15,00         |
|   |    | Maquinaria .....  | 2,04          |
|   |    | Resto de obra y materiales .....  | 72,67         |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>89,71</b>  |
| 05.02                                       | ud | <b>ARQUETA 100x100x100 PAS/DERIV. B.T. Y M.T.</b><br>Arqueta 100x100x100 cm. libres, para paso en acera, derivación en líneas de media tensión, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón 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.   |               |
|   |    | Mano de obra .....  | 157,00        |
|   |    | Maquinaria .....  | 3,03          |
|   |    | Resto de obra y materiales .....  | 243,69        |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>403,72</b> |
| <b>CAPÍTULO 06 RED TELECOMUNICACIONES</b>   |    |   |               |
| 06.01                                       | m. | <b>CANALIZACIONES TELECOMUNICACIONES B/ACERA</b><br>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.  |               |
|   |    | Mano de obra .....  | 11,92         |
|   |    | Maquinaria .....  | 8,25          |
|   |    | Resto de obra y materiales .....  | 20,80         |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>40,97</b>  |
| 06.02                                       | ud | <b>ARQUETA TELECOS DERIVACIÓN PREFABRICADA TIPO P C/TAPA</b><br>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/mm <sup>2</sup> , 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.   |               |
|   |    | Mano de obra .....  | 67,68         |
|   |    | Maquinaria .....  | 11,95         |
|   |    | Resto de obra y materiales .....  | 208,77        |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>288,40</b> |

## CUADRO DE PRECIOS 2

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO   | UD | RESUMEN  | PRECIO        |
|--|----|--|---------------|
| <b>CAPÍTULO 07 JARDINERÍA, MOBILIARIO URBANO Y MUROS</b> |    |  |               |
| 07.01  | ud | <b>PLANTACIÓN DE EXEMPLAR DE ACER RUBRUM 30-35 cm. TRONC. CEP.</b><br>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, incluíndo mantemento ata entrega da obra.  |               |
|  |    | Mano de obra .....   | 16,40         |
|  |    | Maquinaria .....   | 8,18          |
|  |    | Resto de obra y materiales .....   | 128,78        |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>153,36</b> |
| 07.02  | m3 | <b>RELLENO TRASDÓS MURO/MAT. PRÉSTAMO</b><br>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.  |               |
|  |    | Mano de obra .....   | 3,48          |
|  |    | Maquinaria .....   | 6,87          |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>10,35</b>  |
| 07.03  | m3 | <b>RELLENO TRASDÓS MURO/MAT. FILTRANTE</b><br>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.   |               |
|  |    | Mano de obra .....   | 1,88          |
|  |    | Maquinaria .....   | 3,43          |
|  |    | Resto de obra y materiales .....   | 8,34          |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>13,65</b>  |
| 07.04  | m2 | <b>MEM.DRENANTE PVC NÓDULOS RÍGIDO 500g/m2</b><br>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.   |               |
|  |    | Mano de obra .....   | 0,47          |
|  |    | Resto de obra y materiales .....   | 4,80          |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>5,27</b>   |
| 07.05  | m. | <b>DREN PVC D= 160 mm RECUB. GEOTEXTIL TRASDÓS MUROS</b><br>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. Conexión con injerto a acometida de red de aguas pluviales.   |               |
|  |    | Mano de obra .....   | 2,37          |
|  |    | Maquinaria .....   | 0,19          |
|  |    | Resto de obra y materiales .....   | 3,52          |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>6,08</b>   |
| 07.06  | ud | <b>BANCO NEOROMÁNTICO MADERA TROPICAL 1.75m</b><br>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. |               |
|  |    | Mano de obra .....   | 12,80         |
|  |    | Resto de obra y materiales .....   | 725,76        |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>738,56</b> |

## CUADRO DE PRECIOS 2

### PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO | UD | RESUMEN   | PRECIO        |
|--------|----|---|---------------|
| 07.07  | m3 | <b>H.ARM. RELLENO ZAPATAS HA-25/P/20/I V.B.ENCOF.</b><br>Hormigón armado HA-25 N/mm <sup>2</sup> ., consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg./m <sup>3</sup> .), encofrado y desencofrado, por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ y EHE.  |               |
|        |    | Mano de obra .....  | 49,37         |
|        |    | Maquinaria .....  | 13,04         |
|        |    | Resto de obra y materiales .....  | 112,23        |
|        |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>174,64</b> |
| 07.08  | m3 | <b>MURO MAMPOSTERÍA ORDINARIA</b><br>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.   |               |
|        |    | Mano de obra .....  | 96,80         |
|        |    | Maquinaria .....  | 5,30          |
|        |    | Resto de obra y materiales .....  | 194,44        |
|        |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>296,54</b> |
| 07.09  | m2 | <b>LIMPEZA E CONSOLIDACIÓN DE MUROS EXISTENTES</b><br>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 morteiro, tomado de xuntas a base de morteiro composto por cemento branco, 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 (morteiro 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. |               |
|        |    | Mano de obra .....  | 5,82          |
|        |    | Maquinaria .....  | 0,82          |
|        |    | Resto de obra y materiales .....  | 0,93          |
|        |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>7,57</b>   |

## CUADRO DE PRECIOS 2

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO  | UD | RESUMEN  | PRECIO                                    |
|---|----|--|---|
| <b>CAPÍTULO 08 RED ILUMINACIÓN PÚBLICA Y LUMINARIAS</b> |    |  |   |
| 08.01   | m. | <b>LINEA ALUMB.P.4(1x6) 0,6/1kV Cu SOBRE ACERA</b><br>Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm <sup>2</sup> 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 conexión, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.  |   |
|   |    |  | Mano de obra ..... 4,14                   |
|   |    |  | Maquinaria ..... 1,79                     |
|   |    |  | Resto de obra y materiales ..... 8,13     |
|   |    |  | <b>TOTAL PARTIDA ..... 14,05</b>          |
| 08.02   | ud | <b>LUMINARIA PONTE S/COLUMNA 6 m LED 28 W.</b><br>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. |   |
|   |    |  | Mano de obra ..... 120,05                 |
|   |    |  | Maquinaria ..... 17,00                    |
|   |    |  | Resto de obra y materiales ..... 1.550,82 |
|   |    |  | <b>TOTAL PARTIDA ..... 1.687,87</b>       |

## CUADRO DE PRECIOS 2

### PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO | UD | RESUMEN  | PRECIO          |
|--------|----|--|-----------------|
| 08.03  | ud | <p><b>LUMINARIA PONTE S/COLUMNA 6 m LED 2x28 W.</b></p> <p>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&gt;=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 &gt;= 0,97, Rendimiento &gt;= 90%, THD &lt; 8%, ORC rizado corriente de salida &lt;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 &gt;=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.</p> |                 |
|        |    | Mano de obra .....   | 120,05          |
|        |    | Maquinaria .....   | 19,44           |
|        |    | Resto de obra y materiales .....   | 2.223,82        |
|        |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>2.363,31</b> |
| 08.04  | ud | <p><b>PROYECTOR LED SUELO HL 18 W.</b></p> <p>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 &lt; 8 %. Instalada, incluyendo accesorios y conexionado.</p>  |                 |
|        |    | Mano de obra .....   | 18,00           |
|        |    | Resto de obra y materiales .....   | 624,70          |
|        |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>642,70</b>   |
| 08.05  | Ud | <p><b>CONEXIÓN CON CENTRO DE MANDO</b></p> <p>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.</p>  |                 |
|        |    | Mano de obra .....   | 35,00           |
|        |    | Resto de obra y materiales .....   | 264,57          |
|        |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>299,57</b>   |
| 08.06  | ud | <p><b>ARQ.PREF.PP PARA ALUMBRADO 50x50x60 S/FONDO</b></p> <p>Arqueta eléctrica fabricada en polipropileno reforzado marca HidroStank 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 rellevo perimetral exterior.</p>   |                 |
|        |    | Mano de obra .....   | 40,60           |
|        |    | Maquinaria .....   | 1,17            |
|        |    | Resto de obra y materiales .....   | 98,30           |
|        |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>140,07</b>   |

## CUADRO DE PRECIOS 2

PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO  | UD | RESUMEN  | PRECIO          |
|---|----|--|-----------------|
| <b>CAPÍTULO 09 RED DE GAS</b>                 |    |  |                 |
| 09.01   | m. | <b>TUBERÍA GAS PE D=32 mm.SDR 11</b><br>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, té, manguitos, caps, banda de señalización, etc.), excepto válvulas de línea, apertura y reposición de zanja.   |                 |
|   |    | Mano de obra .....   | 21,32           |
|   |    | Maquinaria .....   | 2,51            |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 4,99            |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>28,82</b>    |
| 09.02   | ud | <b>ACOMETIDA GAS POLIETILENO D=32 mm.</b><br>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. |                 |
|   |    | Mano de obra .....   | 193,66          |
|   |    | Maquinaria .....   | 15,57           |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 225,71          |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>434,94</b>   |
| <b>CAPÍTULO 10 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD</b> |    |  |                 |
| 10.01   | PA | <b>PARTIDA ALZADA S/PLAN DE CONTROL VALORADO. ENTREGAR CONTRATISTA</b><br>Partida Alzada a justificar según detalle de presupuesto facilitado por Laboratorio homologado que se desglosará en unidades, frecuencias de ensayo, etc.  |                 |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>2.349,01</b> |
| <b>CAPÍTULO 11 GESTION DE RESIDUOS</b>        |    |  |                 |
| 11.01   | PA | <b>PARTIDA VALORADA S/ ESTUDIO GESTIÓN RESIDUOS</b><br>Partida presupuestaria según Estudio de Gestión de Residuos en su apartado de presupuesto que se adjunta en este Proyecto como un anejo de la memoria.  |                 |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>1.500,00</b> |
| <b>CAPÍTULO 12 SEGURIDAD Y SALUD</b>          |    |  |                 |
| 12.01   | PA | <b>PARTIDA VALORADA S/ ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD</b><br>Partida preupuestaria según Estudio de Seguridad y SALUD y su capítulo de presupuesto que se desglosa en unidades y se adjunta en este Proyecto como un anejo de la memoria.   |                 |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>3.666,77</b> |



## C.4. ORZAMENTO PARCIAL



# PRESUPUESTO

## PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO  | RESUMEN   | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE          |
|---|---|----------|--------|------------------|
| <b>CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES, LEVANTADOS Y TRABAJOS PREVIOS</b>            |   |          |        |                  |
| 01.01   | m2<br>DEMOL.Y LEVANTADO DE SOLERAS Y PAVIMENTOS<br>Demolición Ye levantado de soleras y pavimentos existentes, incluso corte y transporte do material resultante a vertedero.   | 1.344,65 | 5,20   | 6.992,18         |
| 01.02   | m2<br>DEMOLICIÓN DE MUROS y CIERRES<br>Demolición de muros y cierres de todo tipo , de mampostería rejuntada, hormigón armado,etc. Inclu-<br>so transporte de material resultante a vertedero.  | 6,30     | 7,27   | 45,80            |
| 01.03   | m2<br>DESBROCE, LIMPIEZA,LEV. TUB, TALA,DESTOCONADO ÁRBOLES<br>Desbroce y limpieza superficial de terreno ya sea eliminación de tuberías obsoletas, suciedad, vege-<br>tación acumulada en pavimentos, retirada de árboles en zona de talud anexa afectada y bordes de la<br>actuación, todo por medios mecánicos, hasta una profundidad de 20 cm. con retirada cubierta vege-<br>tal y retirado de arbolado existente de todo tipo incluido tala y descotocanados si procede, rejas ,cer-<br>cas, etc de pequeña entidad en lindes, carga y transporte de la tierra vegetal y de los productos re-<br>sultantes a vertedero o lugar de empleo. | 1.501,40 | 1,95   | 2.927,73         |
| 01.04   | m3<br>DEMOL.COMPLETA EDIFIC.A MAQ.<br>Demolición completa de edificio, máx.5 m. de altura, desde a rasante, por empuxe de máquina retro-<br>excavadora, incluso limpieza e retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y<br>con p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas.  | 600,81   | 10,26  | 6.164,31         |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES, LEVANTADOS Y TRABAJOS PREVIOS.....</b> |   |          |        | <b>16.130,02</b> |

# PRESUPUESTO

## PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO  | RESUMEN   | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE   |
|---|---|----------|--------|-----------|
| <b>CAPÍTULO 02 MVTO. TIERRAS Y PAVIMENTOS</b> |   |          |        |           |
| 02.01   | <b>m3 DESMONTE TIERRA EXPLANAC/TRANS.VERT&lt;3km</b><br>Desmorte 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.   | 1.121,29 | 3,01   | 3.375,08  |
| 02.02   | <b>m3 DESMONTE ROCA C/MARTILLO ROMPEDOR EXPLANACIÓN &lt; 3 km</b><br>Desmorte 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.   | 548,05   | 9,07   | 4.970,81  |
| 02.03   | <b>m2 FORMACIÓN DE CAJA PARA PAVIMENTOS</b><br>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. | 1.319,68 | 2,34   | 3.088,05  |
| 02.04   | <b>M3 TERRAPLEN SUELO SELECCIONADO EN EXP</b><br>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.   | 395,90   | 5,43   | 2.149,74  |
| 02.05   | <b>m2 GRAVA DRENANTE BASE 20/40 e=15 cm.</b><br>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.   | 284,00   | 3,82   | 1.084,88  |
| 02.06   | <b>m2 ZAHORRA ARTIFICIAL 60% BASE e=25 cm.</b><br>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.   | 1.035,68 | 4,52   | 4.681,27  |
| 02.07   | <b>m2 PAV. LOSAS DE GRANITO PARDO ABUXAR.18 cm.</b><br>Pavimento de losas rectangulares de 1,00x0,50 m. de pedra 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 morteiro y lechada de cemento y limpieza, terminado.  | 458,77   | 119,28 | 54.722,09 |
| 02.08   | <b>m2 BASE DE HORMIGÓN MAGRO POBRE HM-15 C/JUNT. 15cm.</b><br>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.   | 315,35   | 16,86  | 5.316,80  |
| 02.09   | <b>m2. CUNETA C/ADOQUINES 50x30x8 cm</b><br>Cuneta ffeita con adoquines como el pavimento adyacente, dimensiones de cuneta 50x30x8 cm., para evacuación de aguas superficiales sobre morteiro de cemento, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza final.   | 31,35    | 69,70  | 2.185,10  |
| 02.10   | <b>ud ALCORQUE TIPO 1.3x1.3 m.</b><br>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.   | 3,00     | 220,98 | 662,94    |

## PRESUPUESTO

### PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO  | RESUMEN  | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE           |
|---|--|----------|--------|-------------------|
| 02.11   | m2 <b>PAV.ADOQUÍN DE GRANITO PARDO ABUJ. 20x10x8cm AREAS ESTANCIALES</b><br>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.   | 284,00   | 69,05  | 19.610,20         |
| 02.12   | m2 <b>PAV.HORM.CONTI.RUGOSO LAVADO e=15 cm.</b><br>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 reyado e lavado de calidad a chorro de auga, i/preparación da base, extendido, regleado, vibrado, fratasado curado y p.p.. de xuntas y recrecidos de pozos e arquetas. | 576,91   | 22,74  | 13.118,93         |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 02 MVTO. TIERRAS Y PAVIMENTOS .....</b> |  |          |        | <b>114.965,89</b> |

# PRESUPUESTO

## PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO   | RESUMEN   | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--|---|----------|--------|---------|
| <b>CAPÍTULO 03 RED ABASTECIMIENTO AGUA POTABLE</b> |   |          |        |         |
| 03.01  | m3<br>RELL/COMP.EXCAV. ORD.95%P.N.<br>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.   | 4,84     | 6,94   | 33,59   |
| 03.02  | m3<br>EXC.ZANJA Y POZO T.DURO MEC.<br>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.   | 23,91    | 7,65   | 182,91  |
| 03.03  | m3<br>RELL/COMP.ZANJA C/RANA C/APOR<br>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.                  | 3,72     | 10,68  | 39,73   |
| 03.04  | m. DEMOLICIÓN COND. EXISTENTE OBSOLETA<br>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.   | 4,00     | 1,39   | 5,56    |
| 03.05  | m. CONDUCC.FUNDICIÓN DÚCTIL C/ENCH. DN=100<br>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. | 10,00    | 33,24  | 332,40  |
| 03.06  | m. CONDUCC.FUNDICION DUCTIL D=150<br>Tubería de fundicion ductil tipo Funditubo de 150 mm. de diametro interior, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, i/p.p. de junta estandar colocada y medios auxiliares, timbraje de 16 atm. Colocada en zanja según NTE-IFA-11.   | 15,00    | 44,17  | 662,55  |
| 03.07  | m. REFUERZO CONDUCC. AGUA < 200mm<br>Refuerzo de zanja de conducciones de agua en cruces o trazado bajo calzada, de diametro igual o menor de 200 mm., con hormigón en masa H-20 N/mm2. Tmax. 20 mm. elaborado en central, de 30 cm. de espesor, i/cajeado, vibrado y arreglo de tierras, totalmente ejecutado.   | 2,00     | 13,40  | 26,80   |
| 03.08  | ud<br>VALV.COMPUE.CIERRE ELAST.D=150-200mm<br>Valvula de compuerta de fundicion de 150-200 mm. de diametro interior, PN 10/16, cierre elastico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.   | 2,00     | 336,60 | 673,20  |
| 03.09  | ud<br>ANCLAJE VALV.COMPUER.D=150-200mm<br>Dado de anclaje para llave de paso en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 150 y 200 mm., con hormigon H-20 Mpa. Tmax. 20 mm. elaborado en central para relleno del dado, i/excavacion, encofrado, colocacion de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-19.  | 2,00     | 84,91  | 169,82  |
| 03.10  | ud<br>PIEZA EN T FUNDICION D=100 mm.<br>Pieza en T de fundicion de 100 mm. de diametro interior colocado en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, incluido dado de anclaje, completamente instalado.  |          |        |         |

# PRESUPUESTO

## PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO  | RESUMEN  | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE         |
|---|--|----------|--------|-----------------|
| 03.11   | <b>ud ANCLAJE T COND.AGUA.D=100-110 mm</b><br>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.   | 1,00     | 80,71  | 80,71           |
| 03.12   | <b>ud REDUC.FUNDICIÓN I/JUNTAS BRIDAS D=100/63</b><br>Reducción de fundición con dos enchufes de 100 mm. y 63 mm. de diámetro, colocado en tubería de 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.  | 1,00     | 24,11  | 24,11           |
| 03.13   | <b>Ud BOCA RIEGO TIPO "BARCELONA"</b><br>Boca de riego modelo "Barcelona" o similar D=40 mm, incluso enlace con la red de distribución, refuerzo de hormigón. Totalmente rematada y funcionando. cuerpo, tapa y marco de fundición según mode. municipal.  | 1,00     | 95,60  | 95,60           |
| 03.14   | <b>ud ARQUETA ACOMET.EN ACERA 25x25 cm</b><br>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. | 1,00     | 152,23 | 152,23          |
| 03.15   | <b>Ud ACOMETIDA EDIF. ABAST.</b><br>Ud. Acometida para edificio público a la red general de distribución con una longitud media de ocho metros, formada por tubería de PE BD de 50mm y 10Atm., brida de conexión, machón rosca, manguitos, T para dos derivaciones, llaves de esfera y tapón, i/p.p. de excavación y relleno posterior necesario.  | 2,00     | 53,98  | 107,96          |
| 03.16   | <b>ud HIDRANTE INCENDIOS</b><br>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.   | 2,00     | 168,51 | 337,02          |
| 03.17   | <b>ud ANCLAJE REDUCTORAS COND.AGUA</b><br>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.  | 1,00     | 577,99 | 577,99          |
| 03.18   | <b>Ud ACOMETIDA EDIF. ABAST.CONTRA INC.</b><br>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 posterior necesario.   | 1,00     | 60,54  | 60,54           |
|   |  | 2,00     | 212,19 | 424,38          |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 03 RED ABASTECIMIENTO AGUA POTABLE.....</b> |  |          |        | <b>3.987,10</b> |

# PRESUPUESTO

## PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO   | RESUMEN   | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--|---|----------|--------|----------|
| <b>CAPÍTULO 04 RED SANEAMIENTO AGUAS FECALES Y PLUVIALES</b> |   |          |        |          |
| 04.01  | <b>m3</b><br><b>EXC.ZANJA Y POZO T.DURO MEC.</b><br>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.   | 90,31    | 7,65   | 690,87   |
| 04.02  | <b>m3</b><br><b>EXCAVA. ZANJA ROCA MEDIOS MECÁN.</b><br>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.   | 22,57    | 37,37  | 843,44   |
| 04.03  | <b>m3</b><br><b>RELL/COMP.ZANJA C/RANA C/APOR</b><br>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.  | 23,73    | 10,68  | 253,44   |
| 04.04  | <b>m3</b><br><b>RELL/COMP.EXCAV. ORD.95%P.N.</b><br>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.   | 23,73    | 6,94   | 164,69   |
| 04.05  | <b>m. DEM.SAN.ENT.A SUSTITUIR MED. MEC.</b><br>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.  | 4,00     | 8,78   | 35,12    |
| 04.06  | <b>ud</b><br><b>POZO PREF.COMPL.H.A.D=100</b><br>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. | 4,00     | 353,89 | 1.415,56 |
| 04.07  | <b>Ud</b><br><b>POZO RESALTO D=100 H=2.1 m.</b><br>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.   | 1,00     | 421,47 | 421,47   |
| 04.08  | <b>ud</b><br><b>SUMIDERO ACERO GALVANIZADO 50x30x40cm</b><br>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.  | 2,00     | 157,29 | 314,58   |

# PRESUPUESTO

## PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO | RESUMEN   | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|---|----------|--------|----------|
| 04.09  | <p><b>m2. REJILLA SUPERFICIAL ACERO GALVANIZADO e=3mm ABERTURA&lt;10mm</b></p> <p>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.</p>   | 42,82    | 114,68 | 4.910,60 |
| 04.10  | <p><b>m CANALI FASERFIX H=18 cm PAS. GALVANIZADA</b></p> <p>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.</p>  | 14,50    | 43,55  | 631,48   |
| 04.11  | <p><b>m. T. ENTER PVC ESTR. J. ELAS SN4 C. TEJA 200mm</b></p> <p>Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m<sup>2</sup>; 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.</p>   | 54,82    | 19,17  | 1.050,90 |
| 04.12  | <p><b>m. TUB. ENT. PVC CORR. J. ELAS SN8 C. TEJA 315mm</b></p> <p>Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m<sup>2</sup>; 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.</p> | 60,00    | 36,34  | 2.180,40 |
| 04.13  | <p><b>m. TUB. ENT. PVC CORR. J. ELAS SN8 C. TEJA 400mm</b></p> <p>Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m<sup>2</sup>; 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.</p> | 10,00    | 62,20  | 622,00   |
| 04.14  | <p><b>m. TUB. ENT. PVC CORR. J. ELAS SN8 C. TEJA 500mm</b></p> <p>Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m<sup>2</sup>; 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.</p> | 47,00    | 84,43  | 3.968,21 |
| 04.15  | <p><b>Ud ACOMETIDA SANEAMIENTO FECALES PVC-200</b></p> <p>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.</p>   | 2,00     | 184,69 | 369,38   |
| 04.16  | <p><b>Ud ACOMETIDA PLUVIALES PVC-200</b></p> <p>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.</p>   | 2,00     | 186,74 | 373,48   |

# PRESUPUESTO

## PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO   | RESUMEN  | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE          |
|--|--|----------|--------|------------------|
| 04.17  | <b>ud REMATE DE POZO EXISTENTE ENTRONQUES, TAPA NUEVA, ETC.</b><br>Remate de pozo existente incluyendo impermeabilación interior con producto específico, entronques con tuberías nuevas y existentes con hormigón y mortero específico, recocado 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.   | 4,00     | 256,53 | 1.026,12         |
| 04.18  | <b>ud ARQUETA ACOMET. SANEAM. FECAL. EN ACERA 25x25 cm</b><br>Arqueta de acometida de aguas pluviales o fecales de 25x25x80 cm. interior, construida en hormigón prefabricado incluido codo sifónico, colocada sobre solera de hormigón en masa H-20 Mpa, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa y marco de fundición según modelo municipal y calidad mínima B-125, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.  | 2,00     | 61,57  | 123,14           |
| 04.19  | <b>ud ARQUETA ACOMET. SANEAM. PLUV. EN ACERA 25x25 cm</b><br>Arqueta de acometida de aguas pluviales o fecales de 25x25x80 cm. interior, construida en hormigón prefabricado, colocada sobre solera de hormigón en masa H-20 Mpa, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa y marco de fundición según modelo municipal y calidad mínima B-125, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.  | 2,00     | 52,91  | 105,82           |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 04 RED SANEAMIENTO AGUAS FECALES Y PLUVIALES .....</b> |  |          |        | <b>19.500,70</b> |
| <b>CAPÍTULO 05 RED SUMINISTRO ELÉCTRICO</b>                              |  |          |        |                  |
| 05.01  | <b>m. CANALIZACION 3x(1x240) Al 12/20kV BAJO ACERA</b><br>Canalización para red eléctrica en media tensión 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 excavación de zanjas y relleno con productos de excavación seleccionados y compactados manualmente los 80 cm. inferiores y mecánicamente el resto, incluso cintas de señalización, montaje de conductores 3x(1x240) Al. 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. | 40,00    | 89,71  | 3.588,40         |
| 05.02  | <b>ud ARQUETA 100x100x100 PAS/DERIV. B.T. Y M.T.</b><br>Arqueta 100x100x100 cm. libres, para paso en acera, derivación en líneas de media tensión, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón 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.   | 2,00     | 403,72 | 807,44           |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 05 RED SUMINISTRO ELÉCTRICO .....</b>                  |  |          |        | <b>4.395,84</b>  |
| <b>CAPÍTULO 06 RED TELECOMUNICACIONES</b>                                |  |          |        |                  |
| 06.01  | <b>m. CANALIZACIONES TELECOMUNICACIONES B/ACERA</b><br>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.  | 27,00    | 40,97  | 1.106,19         |
| 06.02  | <b>ud ARQUETA TELECOMOS DERIVACIÓN PREFABRICADA TIPO P C/TAPA</b><br>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/mm <sup>2</sup> , 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.   | 2,00     | 288,40 | 576,80           |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 06 RED TELECOMUNICACIONES .....</b>                    |  |          |        | <b>1.682,99</b>  |

# PRESUPUESTO

## PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO   | RESUMEN   | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--|---|----------|--------|----------|
| <b>CAPÍTULO 07 JARDINERÍA, MOBILIARIO URBANO Y MUROS</b> |   |          |        |          |
| 07.01  | ud <b>PLANTACIÓN DE EXEMPLAR DE ACER RUBRUM 30-35 cm. TRONC. CEP.</b><br>Plantación de Acer Rurum (Arce) de 30 a 35 cm. de perímetro de tronco, a elejir en viveiro por la D.F., subministrado en cepellón y plantación en burato de 1,2x1,2x1,2 m.incluso apertura do mesmos medios indicados, abonado, drenaxe, y primer riego. Totalmente plantado e enraizado, incluíndo mantemento ata entrega da obra.  | 3,00     | 153,36 | 460,08   |
| 07.02  | m3 <b>RELLENO TRASDÓS MURO/MAT. PRÉSTAMO</b><br>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.  | 141,08   | 10,35  | 1.460,18 |
| 07.03  | m3 <b>RELLENO TRASDÓS MURO/MAT. FILTRANTE</b><br>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.   | 141,08   | 13,65  | 1.925,74 |
| 07.04  | m2 <b>MEM.DRENANTE PVC NÓDULOS RÍGIDO 500g/m2</b><br>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.   | 188,10   | 5,27   | 991,29   |
| 07.05  | m. <b>DREN PVC D= 160 mm RECUB. GEOTEXTIL TRASDÓS MUROS</b><br>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.  | 104,50   | 6,08   | 635,36   |
| 07.06  | ud <b>BANCO NEOROMÁNTICO MADERA TROPICAL 1.75m</b><br>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. | 2,00     | 738,56 | 1.477,12 |
| 07.07  | m3 <b>H.ARM. RELLENO ZAPATAS HA-25/P/20/I V.B.ENCOF.</b><br>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.   | 2,10     | 174,64 | 366,74   |
| 07.08  | m3 <b>MURO MAMPOSTERÍA ORDINARIA</b><br>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.  | 3,51     | 296,54 | 1.040,86 |

## PRESUPUESTO

### PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO   | RESUMEN   | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE         |
|--|---|----------|--------|-----------------|
| 07.09  | <b>m2 LIMPEZA E CONSOLIDACIÓN DE MUROS EXISTENTES</b><br>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 morteiro, tomado de xuntas a base de morteiro composto por cemento branco, area e aditivo natural de cor 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 (morteiro 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. | 167,20   | 7,57   | 1.265,70        |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 07 JARDINERÍA, MOBILIARIO URBANO Y MUROS .....</b> |   |          |        | <b>9.623,07</b> |

# PRESUPUESTO

## PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO  | RESUMEN   | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE   |
|---|---|----------|----------|-----------|
| <b>CAPÍTULO 08 RED ILUMINACIÓN PÚBLICA Y LUMINARIAS</b> |   |          |          |           |
| 08.01   | <p><b>m. LINEA ALUMB.P.4(1x6) 0,6/1kV Cu SOBRE ACERA</b></p> <p>Línea de alimentación 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.</p>   | 225,00   | 14,05    | 3.161,25  |
| 08.02   | <p><b>ud LUMINARIA PONTE S/COLUMNA 6 m LED 28 W.</b></p> <p>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&gt;=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 &gt;= 0,97, Rendimiento &gt;= 90%, THD &lt; 8%, ORC rizado corriente de salida &lt;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 &gt;=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.</p>                     | 7,00     | 1.687,87 | 11.815,09 |
| 08.03   | <p><b>ud LUMINARIA PONTE S/COLUMNA 6 m LED 2x28 W.</b></p> <p>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&gt;=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 &gt;= 0,97, Rendimiento &gt;= 90%, THD &lt; 8%, ORC rizado corriente de salida &lt;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 &gt;=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.</p> | 2,00     | 2.363,31 | 4.726,62  |

# PRESUPUESTO

## PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO   | RESUMEN  | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE          |
|--|--|----------|--------|------------------|
| 08.04  | <b>ud</b><br><b>PROYECTOR LED SUELO HL 18 W.</b><br>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. | 8,00     | 642,70 | 5.141,60         |
| 08.05  | <b>Ud</b><br><b>CONEXIÓN CON CENTRO DE MANDO</b><br>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.  | 2,00     | 299,57 | 599,14           |
| 08.06  | <b>ud</b><br><b>ARQ.PREF.PP PARA ALUMBRADO 50x50x60 S/FONDO</b><br>Arqueta eléctrica fabricada en polipropileno reforzado marca Hidrostand sin fondo, de medidas interiores 40x40x60 cm. con tapa y marco de fundición incluidos, colocada sobre enchado 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.   | 2,00     | 140,07 | 280,14           |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 08 RED ILUMINACIÓN PÚBLICA Y LUMINARIAS.....</b> |  |          |        | <b>25.723,84</b> |

# PRESUPUESTO

## PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CÓDIGO  | RESUMEN  | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE           |
|---|--|----------|----------|-------------------|
| <b>CAPÍTULO 09 RED DE GAS</b>                             |  |          |          |                   |
| 09.01   | m. TUBERÍA GAS PE D=32 mm.SDR 11<br>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, térs, manguitos, caps, banda de señalización, etc.), excepto válvulas de línea, apertura y reposición de zanja.   | 27,00    | 28,82    | 778,14            |
| 09.02   | ud ACOMETIDA GAS POLIETILENO D=32 mm.<br>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. | 2,00     | 434,94   | 869,88            |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 09 RED DE GAS .....</b>                 |  |          |          | <b>1.648,02</b>   |
| <b>CAPÍTULO 10 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD</b>             |  |          |          |                   |
| 10.01   | PA PARTIDA ALZADA S/PLAN DE CONTROL VALORADO. ENTREGAR CONTRATISTA<br>Parida Alzada a justificar según detalle de presupuesto facilitado por Laboratorio homologado que se desglosará en unidades, frecuencias de ensayo, etc.   | 1,00     | 2.349,01 | 2.349,01          |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 10 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD .....</b> |  |          |          | <b>2.349,01</b>   |
| <b>CAPÍTULO 11 GESTION DE RESIDUOS</b>                    |  |          |          |                   |
| 11.01   | PA PARTIDA VALORADA S/ ESTUDIO GESTIÓN RESIDUOS<br>Partida presupuestaria según Estudio de Gestión de Residuos en su apartado de presupuesto que se adjunta en este Proyecto como un anejo de la memoria.  | 1,00     | 1.500,00 | 1.500,00          |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 11 GESTION DE RESIDUOS .....</b>        |  |          |          | <b>1.500,00</b>   |
| <b>CAPÍTULO 12 SEGURIDAD Y SALUD</b>                      |  |          |          |                   |
| 12.01   | PA PARTIDA VALORADA S/ ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD<br>Partida preupuestaria según Estudio de Seguridad y SALUD y su capítulo de presupuesto que se desglosa en unidades y se adjunta en este Proyecto como un anejo de la memoria.   | 1,00     | 3.666,77 | 3.666,77          |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 12 SEGURIDAD Y SALUD .....</b>          |  |          |          | <b>3.666,77</b>   |
| <b>TOTAL.....</b>   |  |          |          | <b>205.173,25</b> |



## C.5. ORZAMENTO XERAL



# RESUMEN DE PRESUPUESTO

## PROXECTO OBRAS E REURB. PL.SECT.PS-3A AREA CIENTÍF.TECNOLÓXICA2.

| CAPITULO                                     | RESUMEN   | 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 .....                           | 3.666,77          | 1,79  |
| <b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>     |   | <b>205.173,25</b> |       |
| 13,00 % Gastos generales .....               |   | 26.672,52         |       |
| 6,00 % Beneficio industrial .....            |   | 12.310,40         |       |
| SUMA DE G.G. y B.I.                          |   | 38.982,92         |       |
| 21,00 % I.V.A.....                           |   | 51.272,80         |       |
| <b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA</b> |   | <b>295.428,97</b> |       |
| <b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>             |   | <b>295.428,97</b> |       |

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

, a A Coruña, maio de 2018.

La dirección facultativa

O Arquitecto:

O Enxeñeiro de Camiños, C. e P.:

Alfonso Díaz Revilla

Roberto- Miguel Folgueral Arias

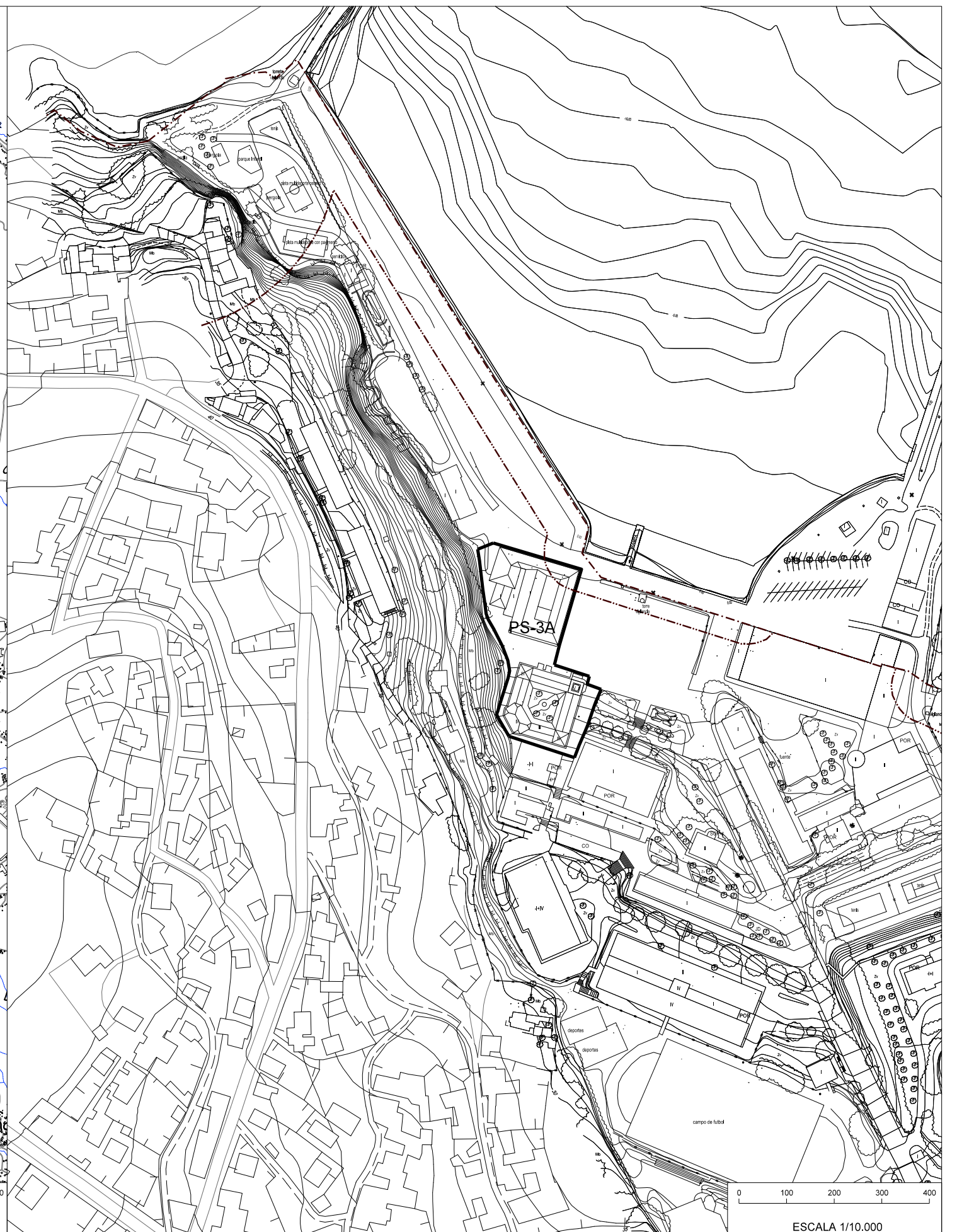
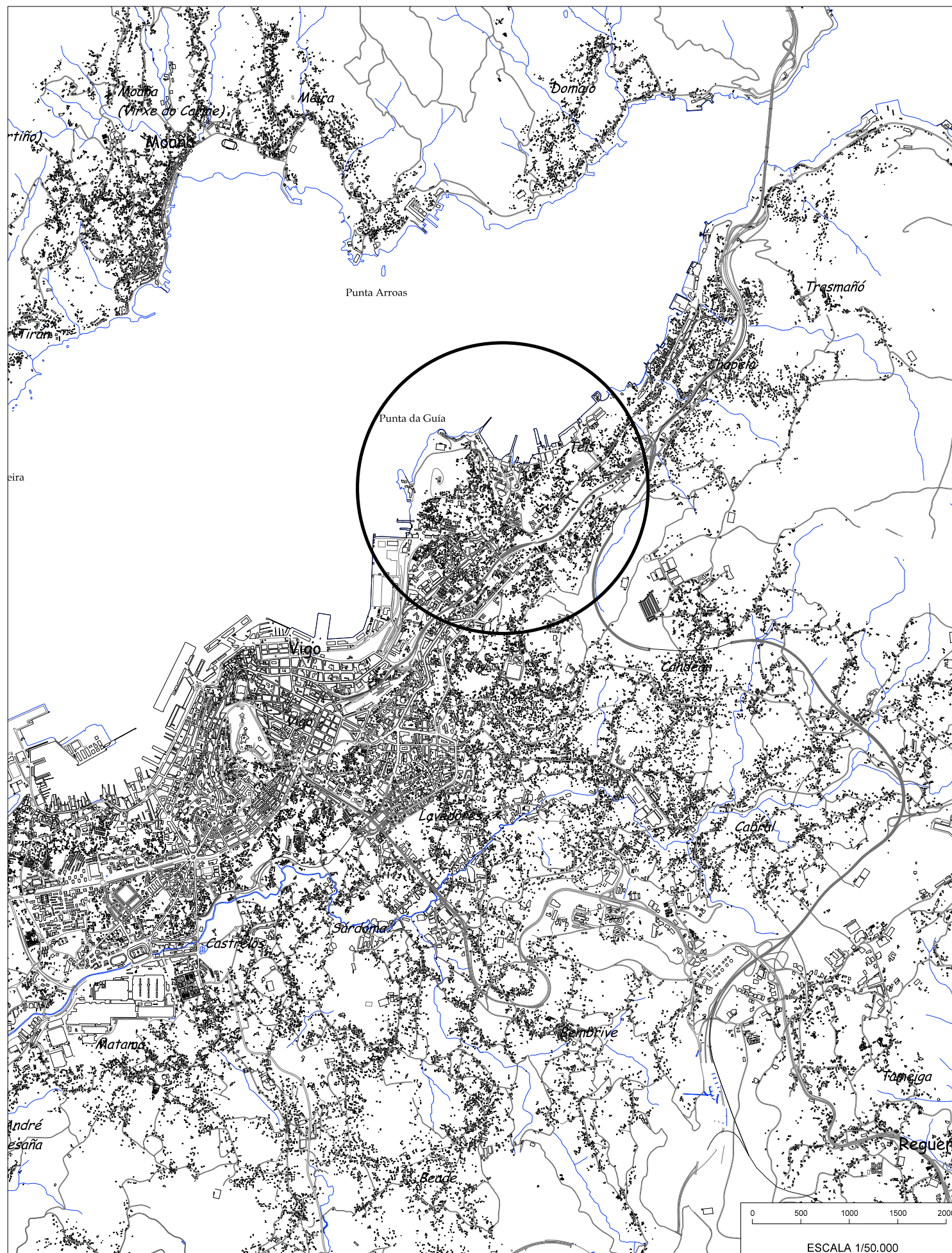


## D. PLANOS

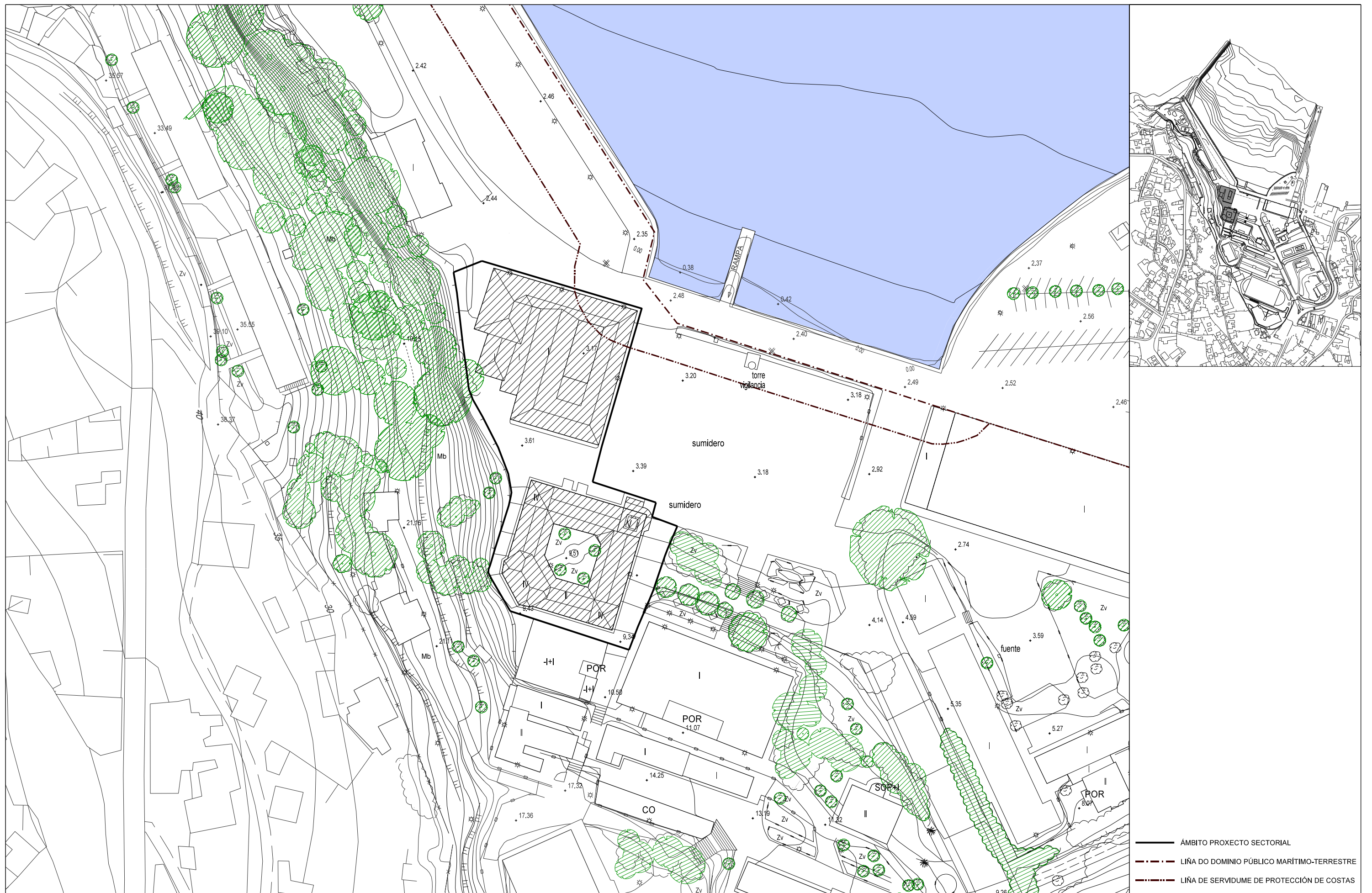
### INDICE DE PLANOS

|   | <b>ESCALA A3</b>   |
|---|--------------------|
| 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               |



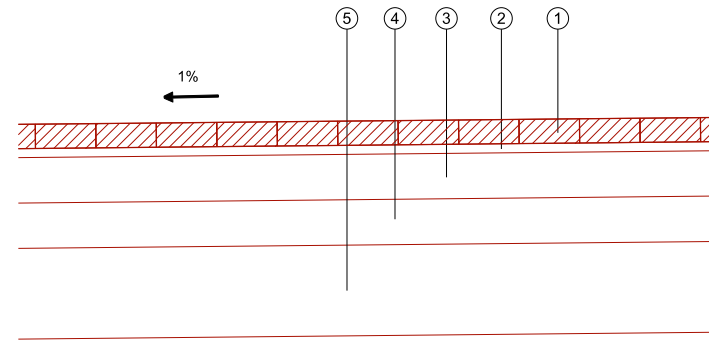






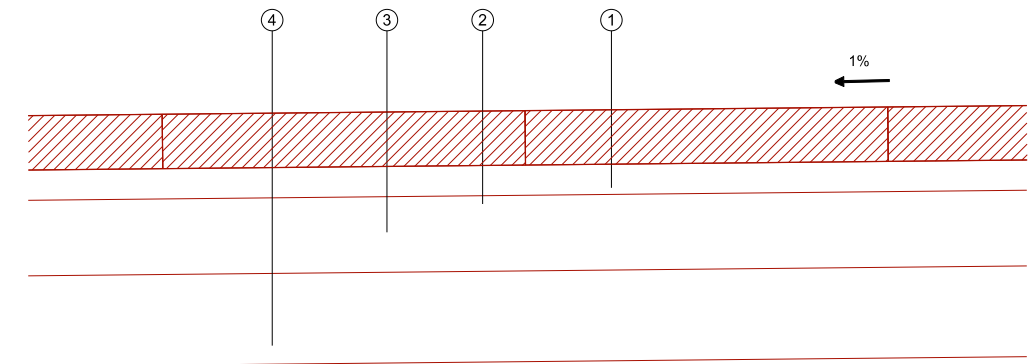


DETALLE SECCIÓNS TIPO. PAVIMENTO DE LASTRO DE GRANITO



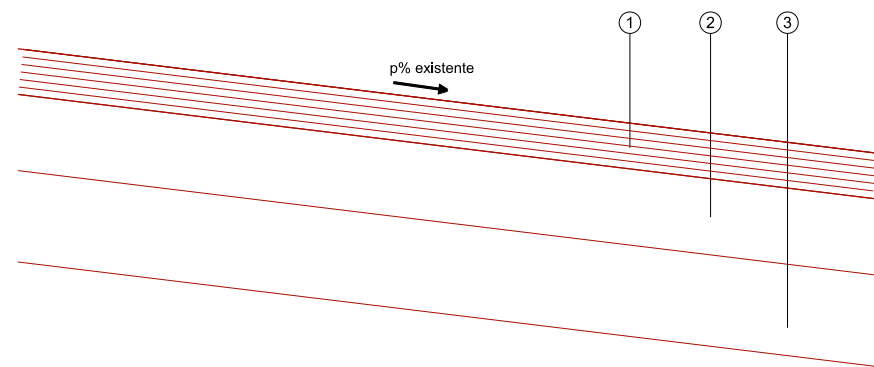
- ① Lastro granito 20x10x8 cm.
- ② Morteiro de cemento 1:4; 3 cm.
- ③ Formigón magro HM-15; 15 cm.
- ④ Encachado de grava 20-40; 15 cm.
- ⑤ Solo seleccionado; 30 cm.

DETALLE SECCIÓNS TIPO. PAVIMENTO DE ENLOUSADO DE GRANITO

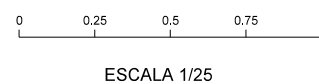


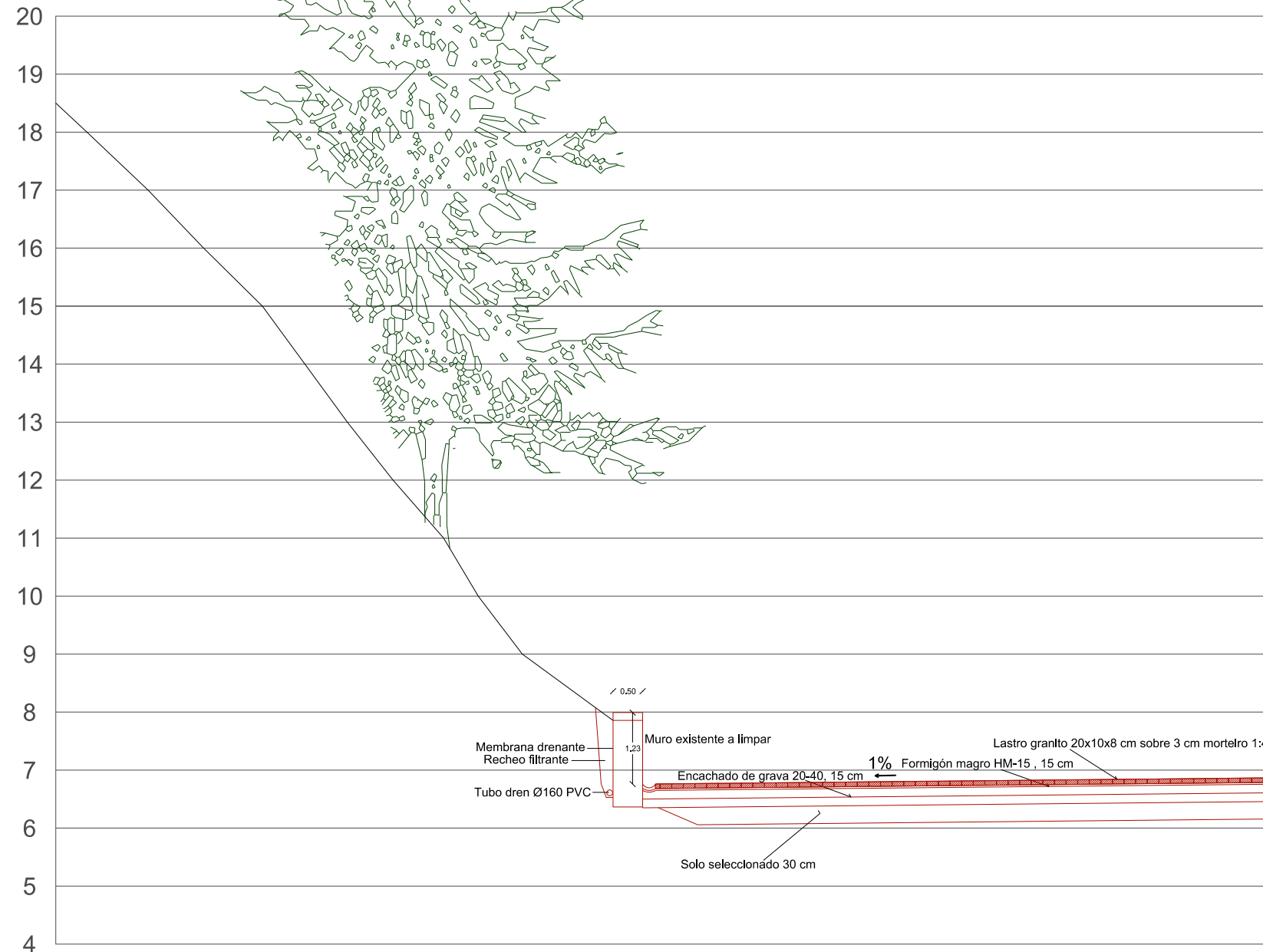
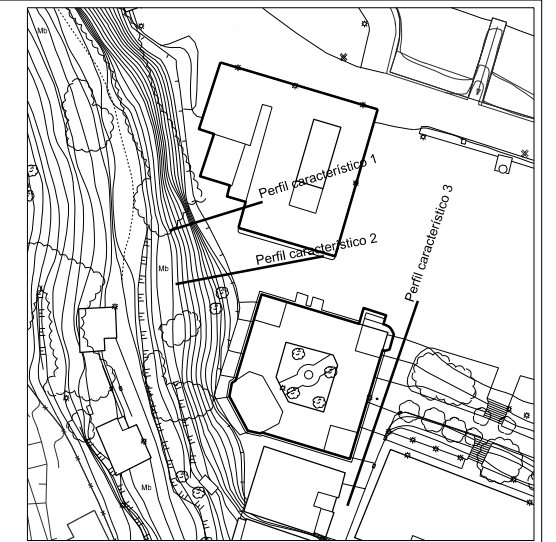
- ① Enlousado granito pardo abuxardado 100x50x18 cm.
- ② Cama de area silícea; 10 cm.
- ③ Zahorra artificial ZA-25; 25 cm.
- ④ Solo seleccionado; 30 cm.

DETALLE SECCIÓNS TIPO. PAVIMENTO DE FORMIGÓN

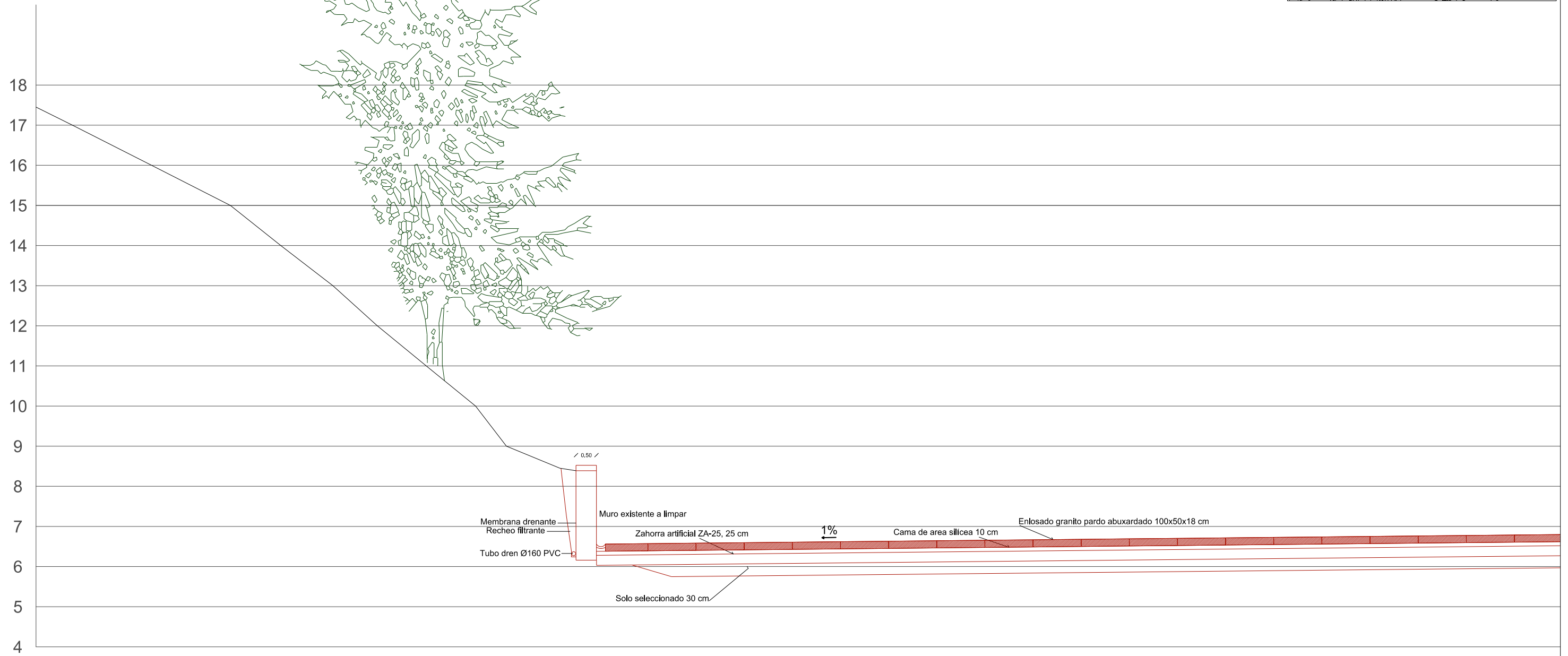
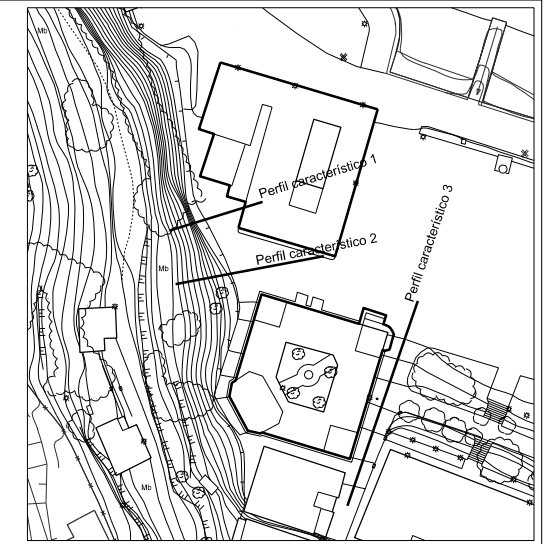


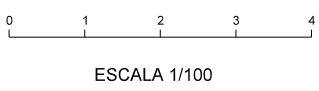
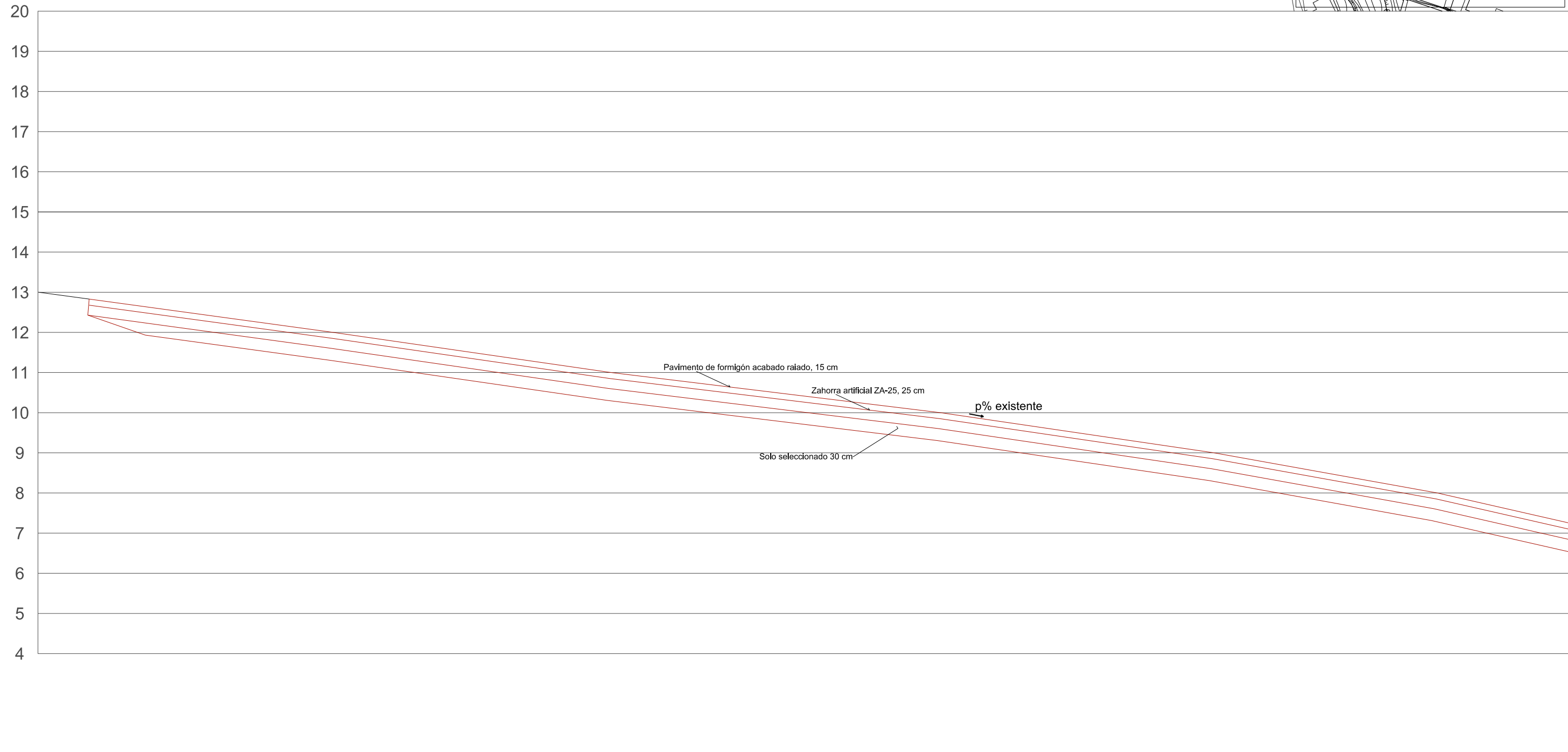
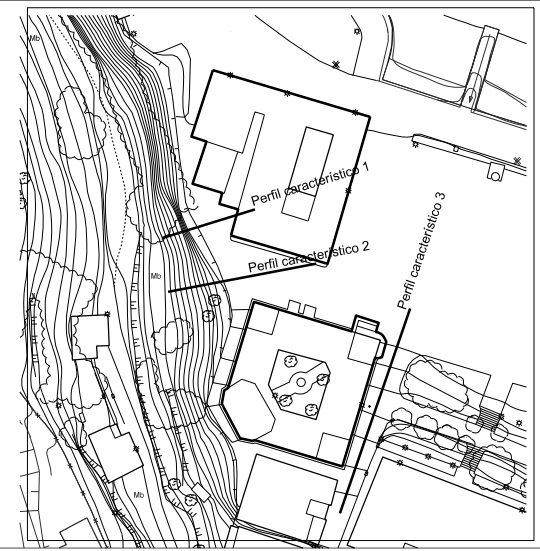
- ① Pavimento de formigón acabado raiado; 15 cm.
- ② Zahorra artificial ZA-25; 25 cm.
- ③ Solo seleccionado; 30 cm.






Edificación existente

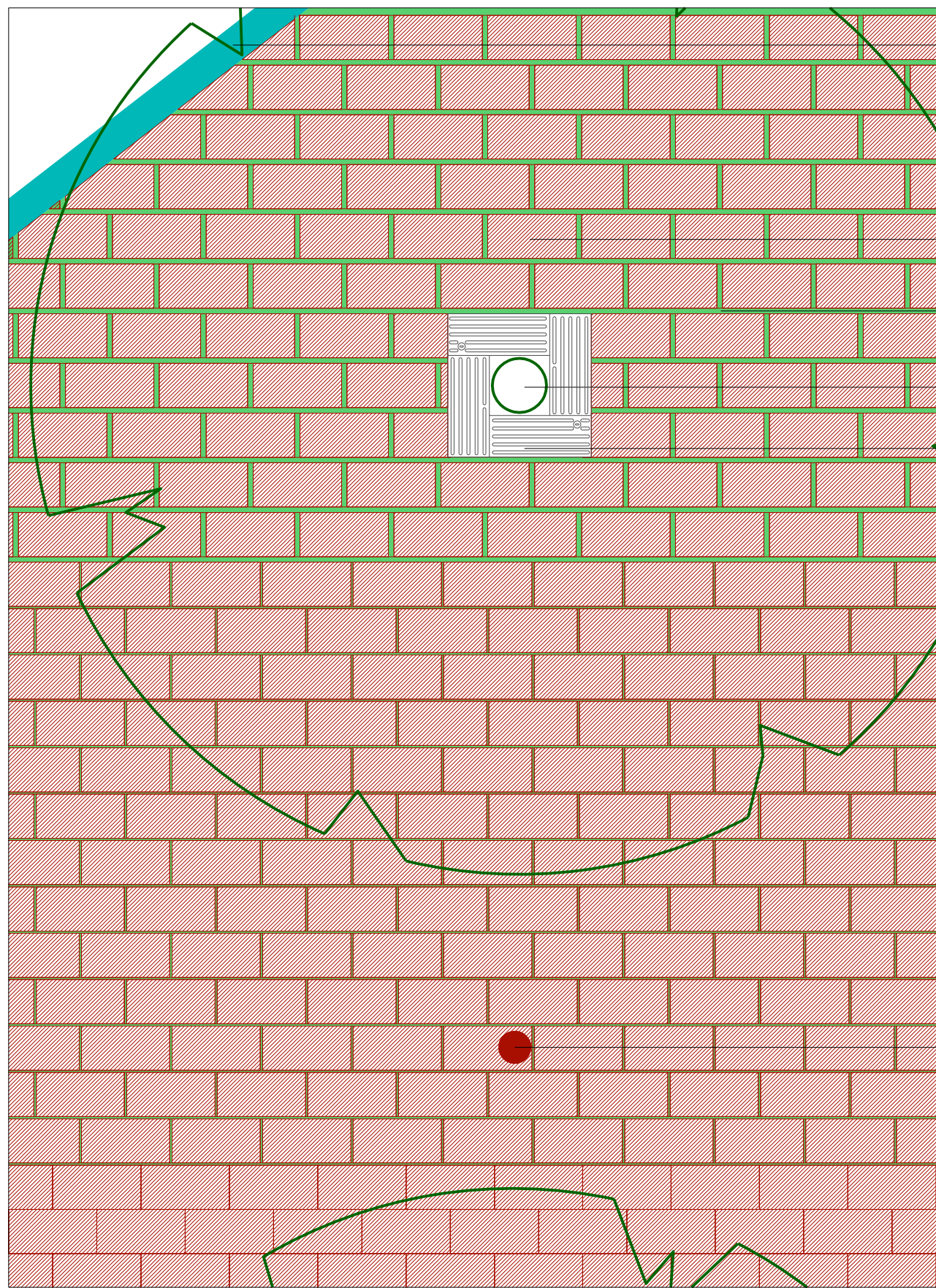




  
 Roberto M. Folgueral Arias.  
 Enxeñeiro de Camiños.

  
 Alfonso Díaz Revilla.  
 Arquitecto.





CANAL DE DESAUGUE EXISTENTE

LOUSA DE GRANITO

CÉSPEDE INTERCALADO CO ENLOUSADO

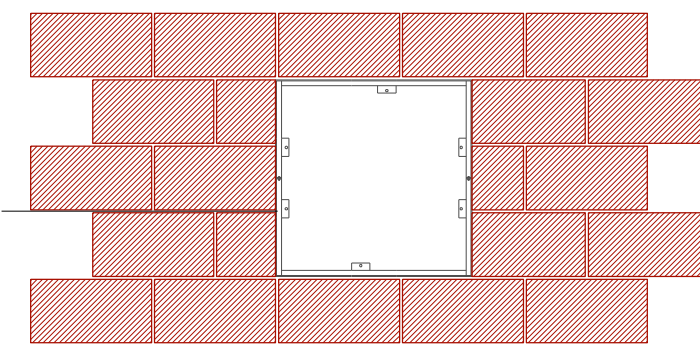
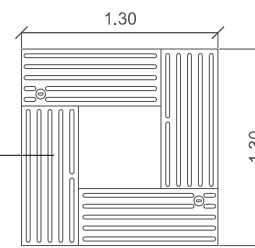
ÁRBORE

ALCORQUE TIPO

PUNTO DE LUZ DOBRE LUMINARIA

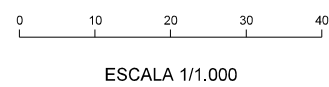
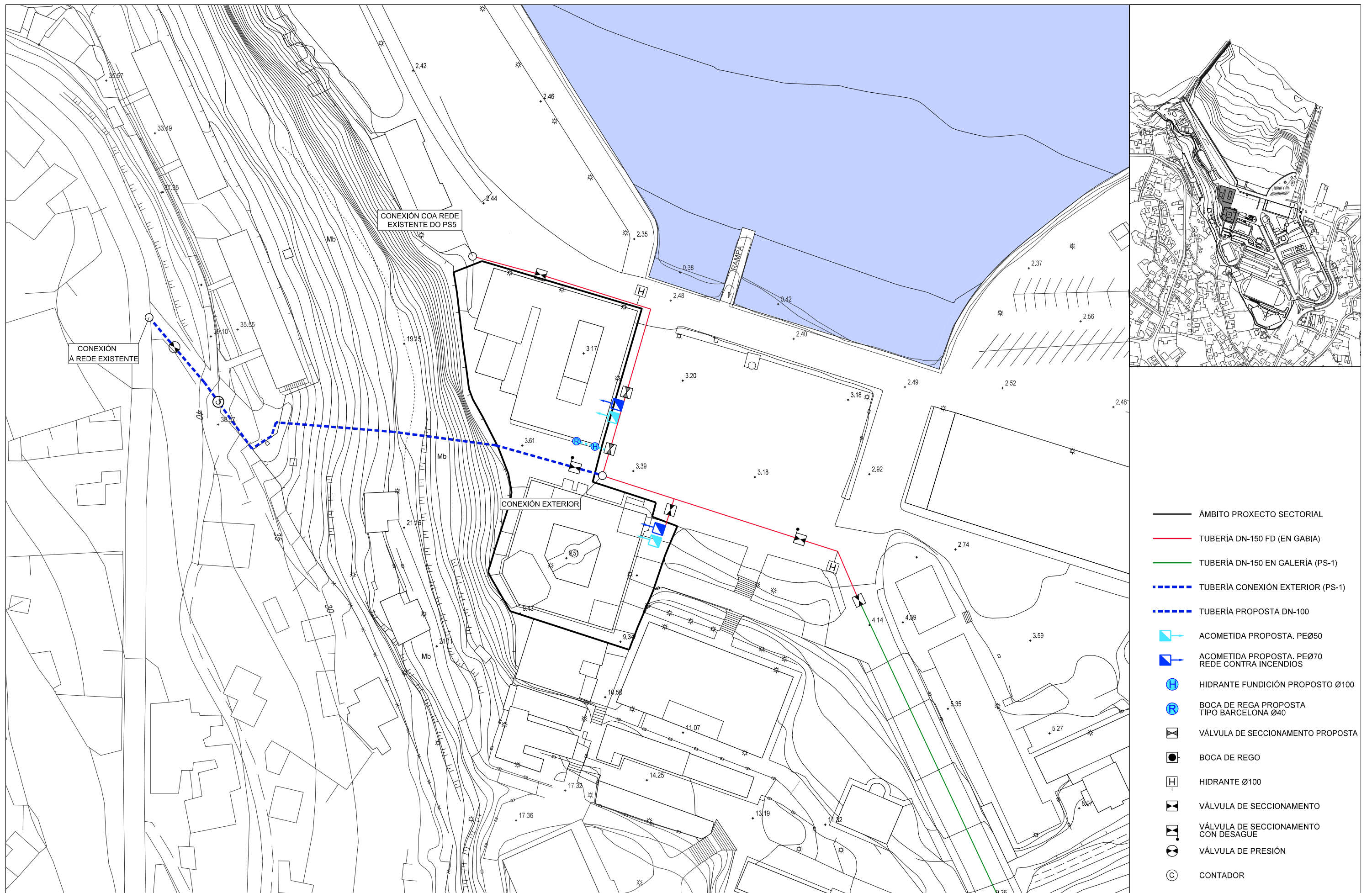
TAPA DE ACEIRO GALVANIZADO COR NEGRO

MARCO ANGULAR DE ACEIRO



DETALLE DA PAVIMENTACIÓN

DETALLE ALCORQUE TIPO



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. Proxecto de Obras e Acondicionamento da Urbanización  
 08.1. PLANTA REDE DE ABASTECIMENTO

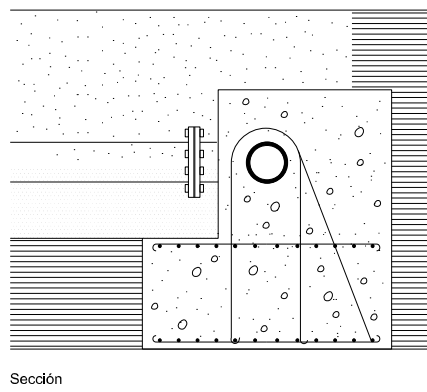
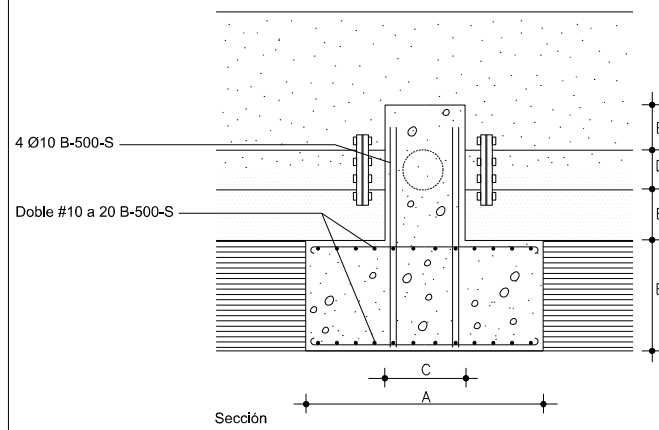
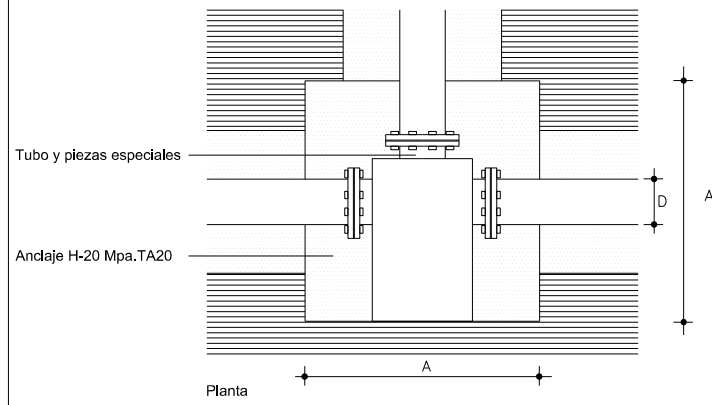
*Roberto M. Folgueral Arias*  
 Roberto M. Folgueral Arias.  
 Enxeñeiro de Camiños.

*Alfonso Díaz Revilla*  
 Alfonso Díaz Revilla.  
 Arquitecto

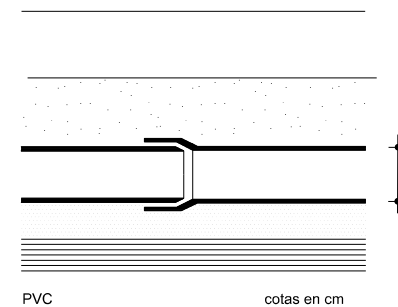
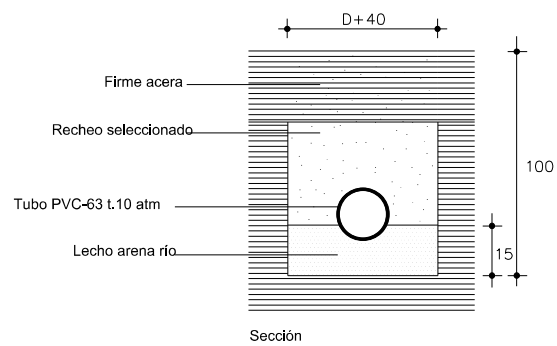
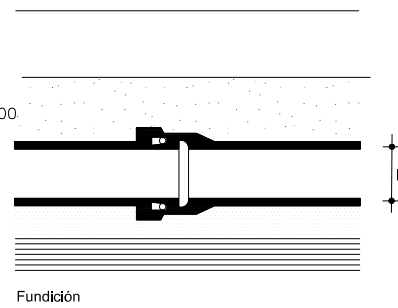
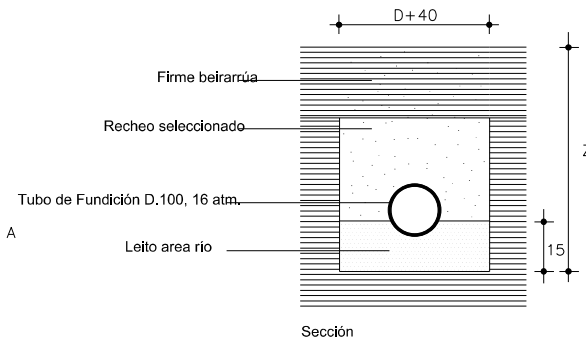


MAIO 2018

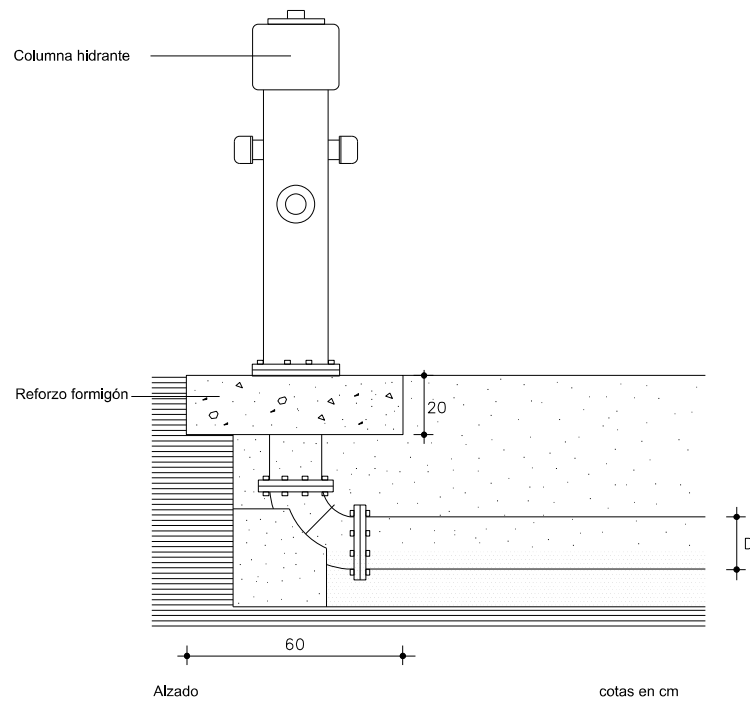
Peza en T colocada



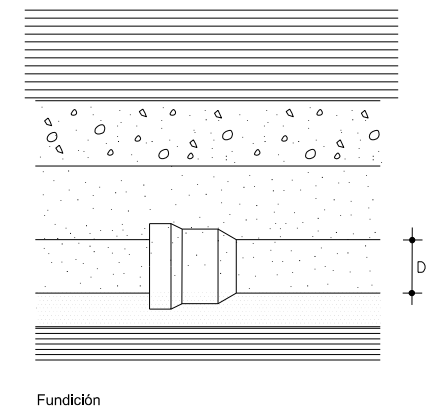
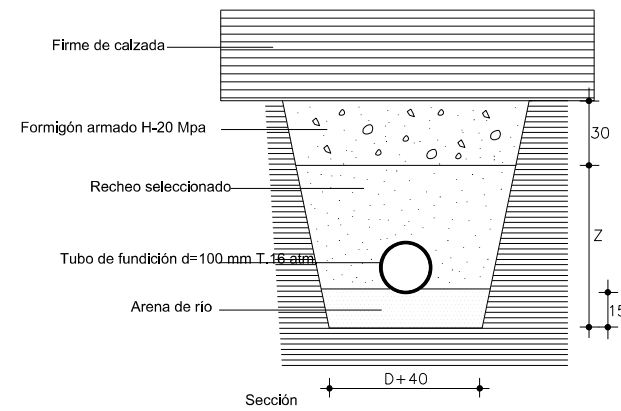
Gabia tipo conducción A.P.



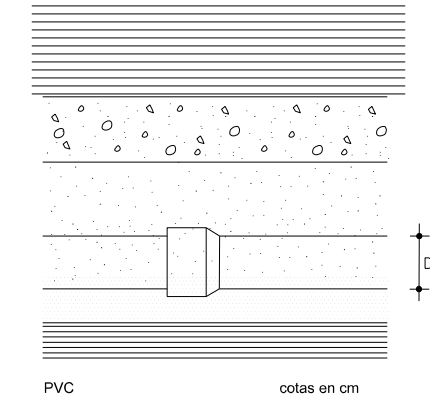
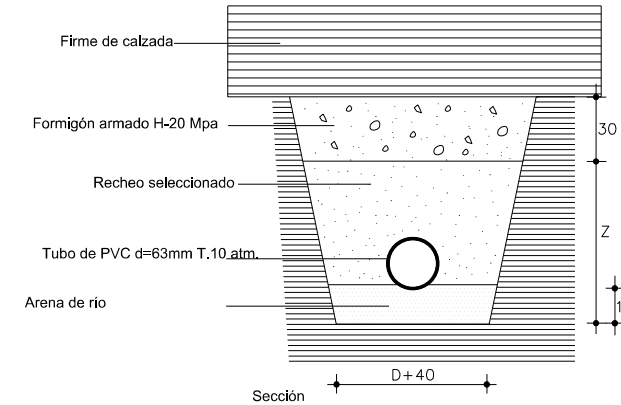
Boca de incendio en columna colocada



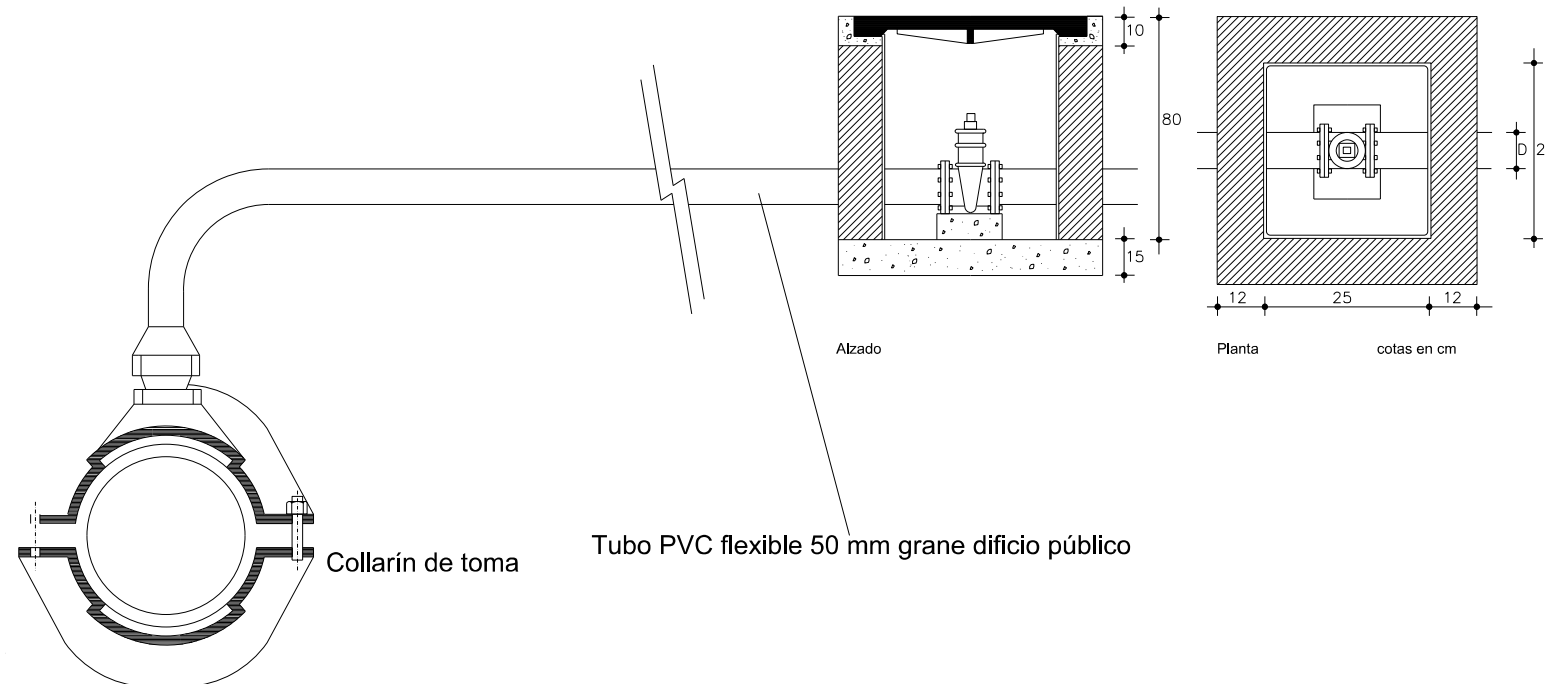
Conduccion de Fundición reforzada con H-20 Mpa

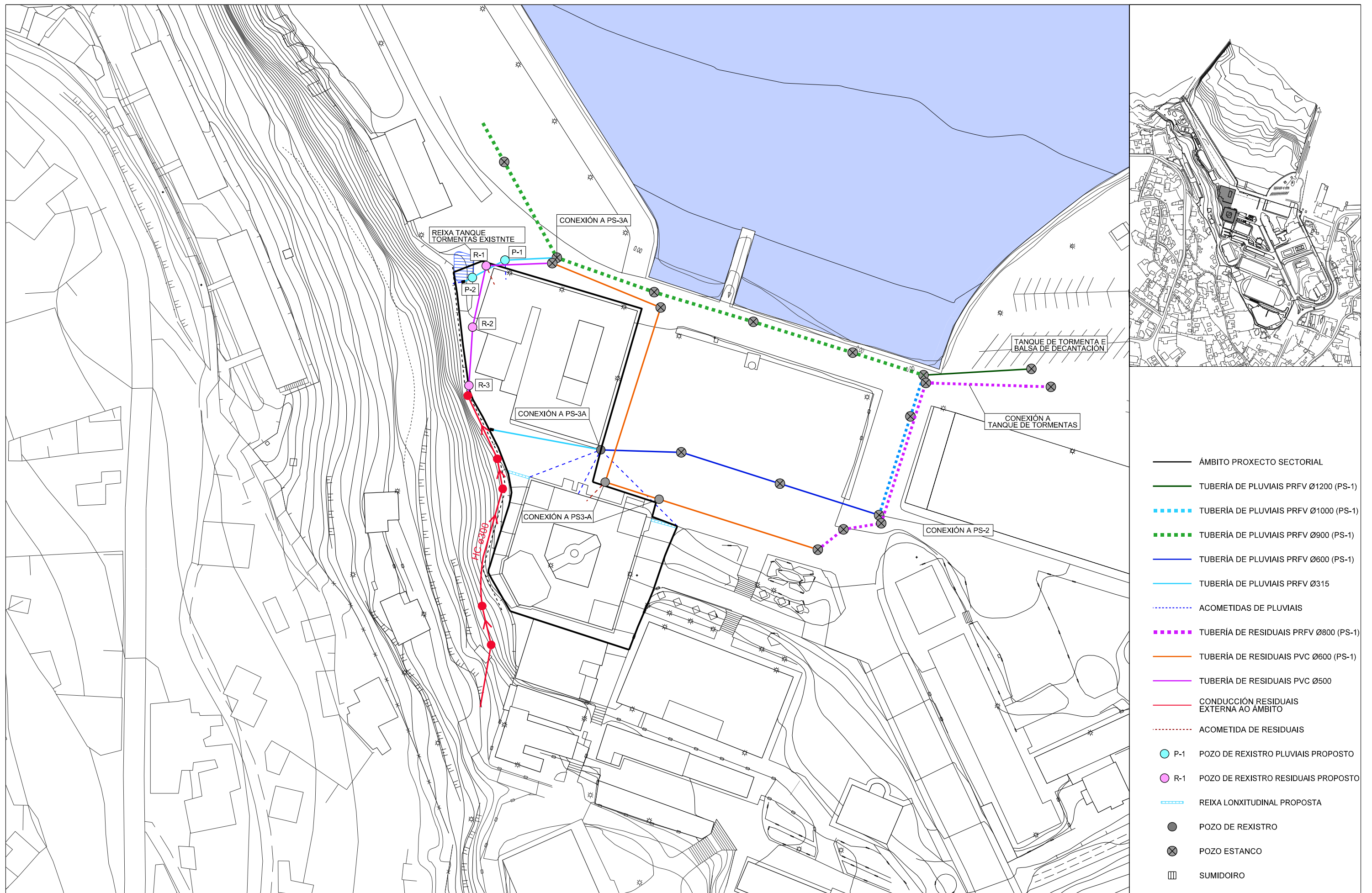


Conduccion de PVC reforzada con H-20 Mpa



Arqueta de acometida

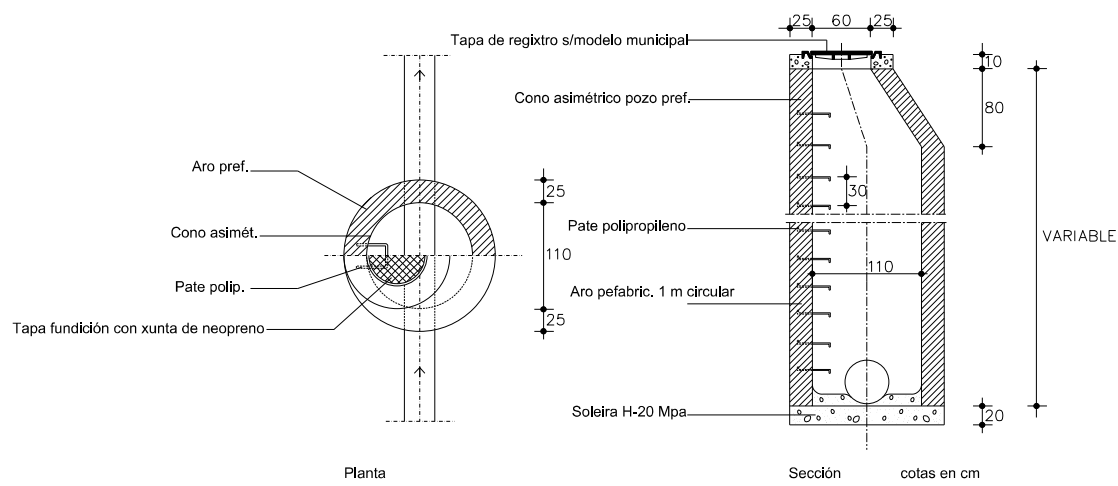




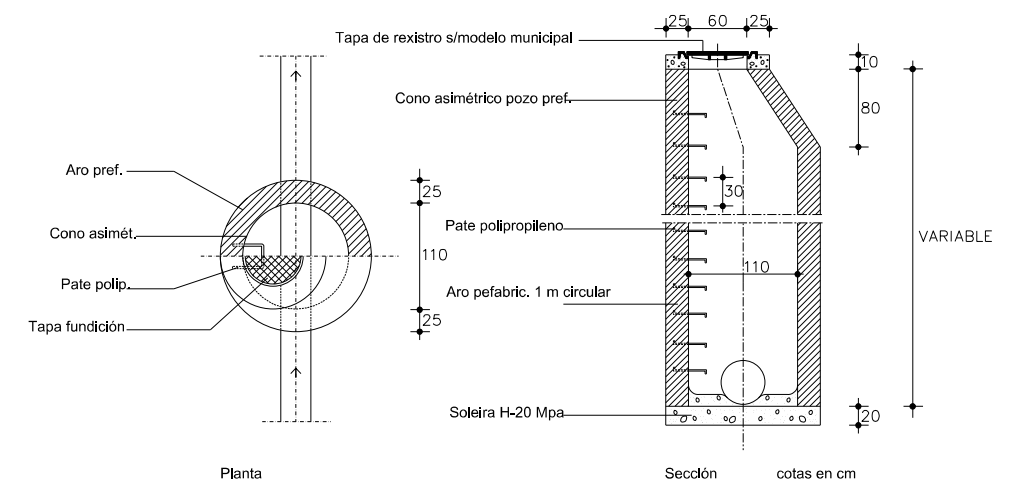
# DETALLES REDE DE SANEAMENTO AUGAS RESIDUAIS

# DETALLES REDE DE SANEAMENTO AUGAS PLUVIAIS

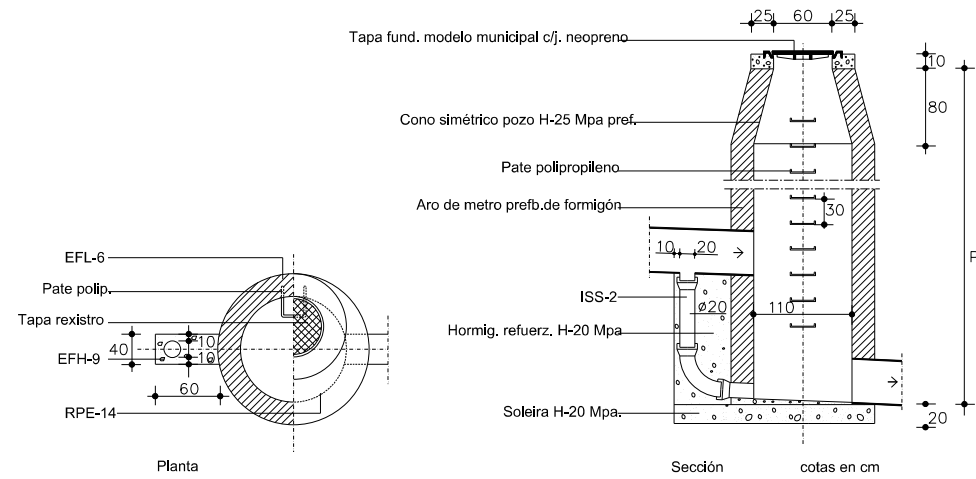
Pozo rexistro prefabricado rede saneamento



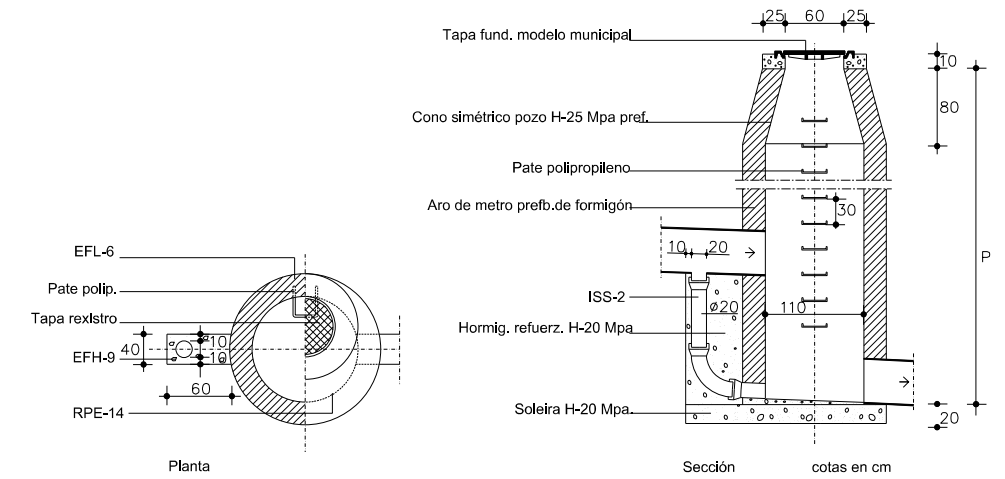
Pozo rexistro prefabricado rede pluviais



Pozo de resalto circular rede saneamento

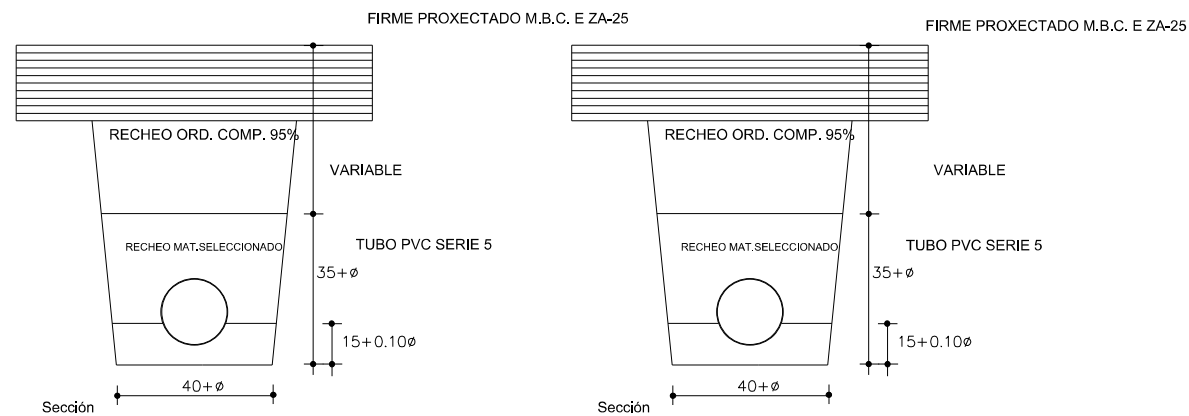


Pozo de resalto circular rede pluviais



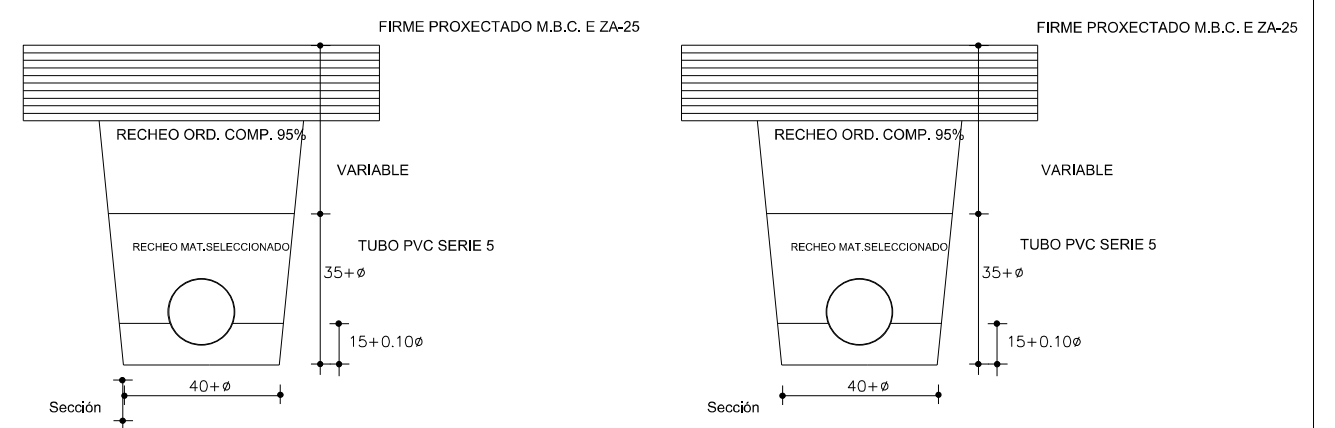
Gabia tipo saneamento  
baixo beirarrúa

Gabia saneamento  
cota vermella >1,50 m

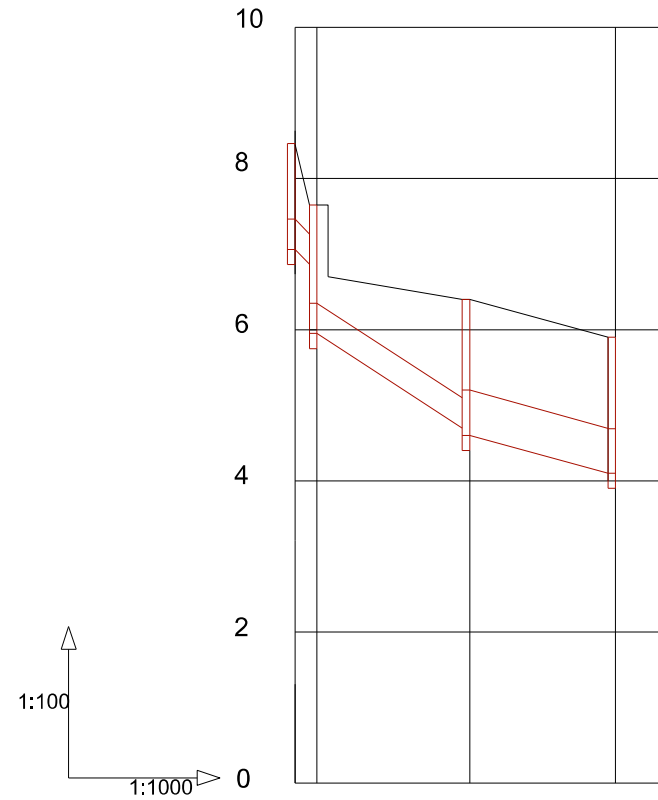


Gabia tipo pluviais  
baixo beirarrúa

Gabia pluviais  
cota vermella >1,40 m

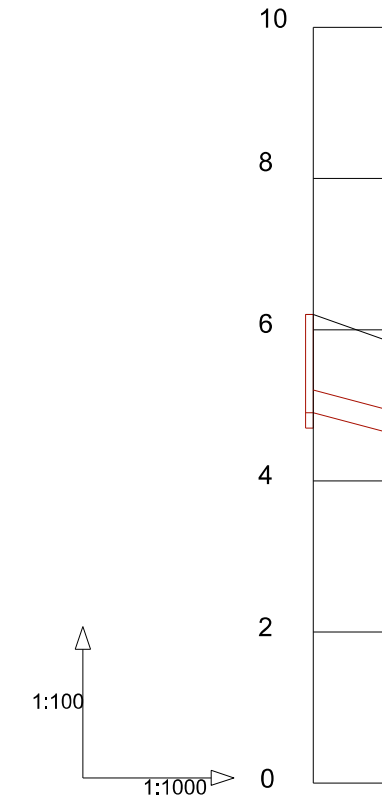


### TRAMO DE COLECTOR RESIDUAIS: A1

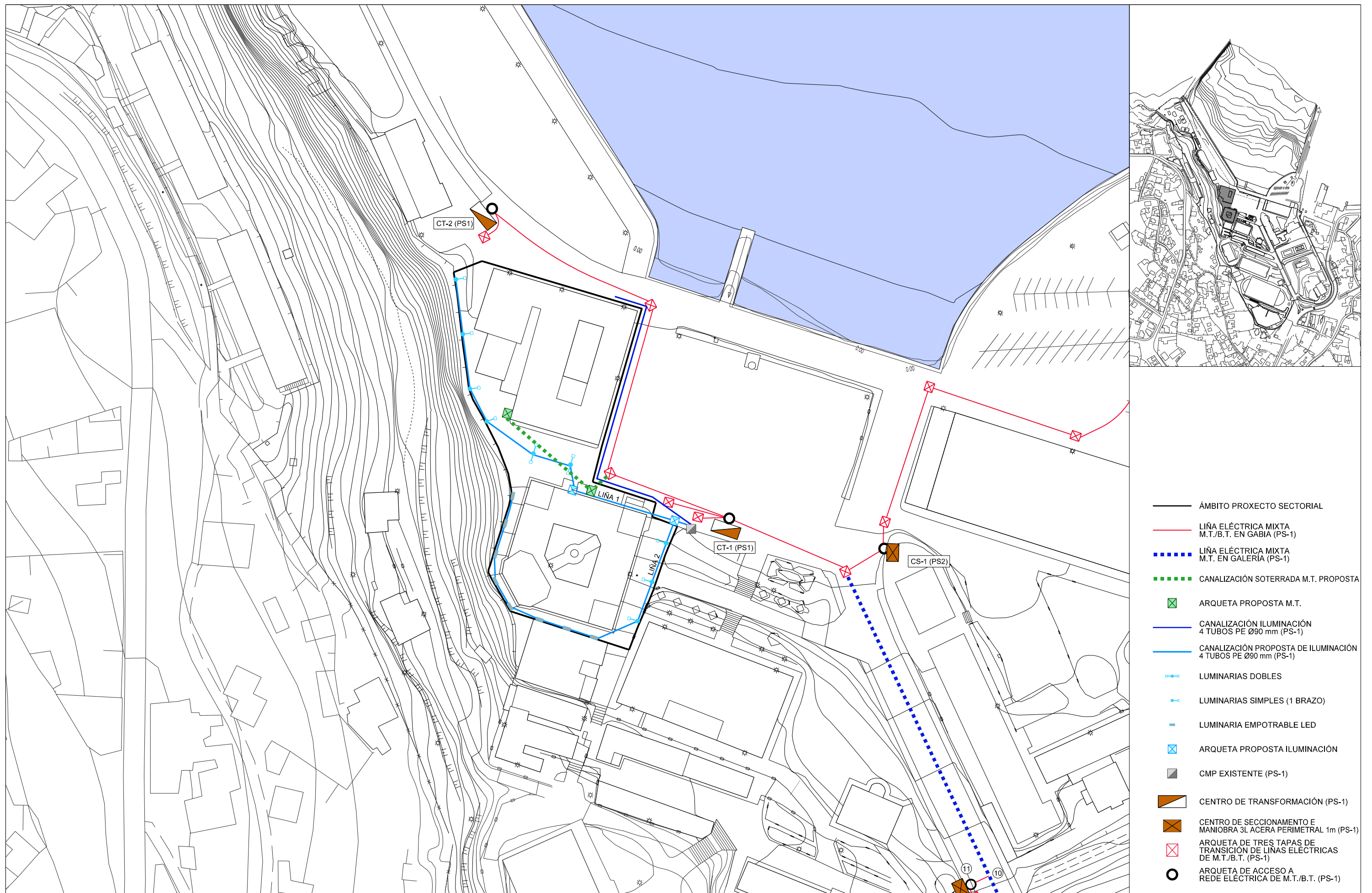


|                |                                  |           |        |       |      |
|----------------|----------------------------------|-----------|--------|-------|------|
| ORDENADAS      | RASANTE TUB.                     | 7.06      | 5.95   | 4.60  | 4.25 |
|                | RASANTE terreno                  | 8.46      | 7.65   | 6.40  | 5.96 |
| TIPO DE TUBO   | TUBO DE P.V.C.<br>Ø400      Ø500 |           |        |       |      |
| COTA VERMELLA  | 1.40                             | 0.79/1.70 | 1.80   | 1.71  |      |
| PENDIENTE TUBO | 0.100                            | 0.065     | 0.0273 |       |      |
| POZO Nº        | 4.ex                             | 3resalto  | 2      | 1     |      |
| DISTANCIAS     | A ORIXE                          | 2.90      | 23.12  | 42.42 |      |
|                | PARCIAL                          | 2.90      | 20.22  | 19.30 |      |

### TRAMO DE COLECTOR PLUVIAS: A1



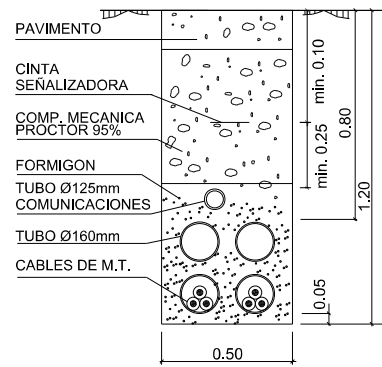
|                |                     |       |      |
|----------------|---------------------|-------|------|
| ORDENADAS      | RASANTE TUB.        | 4.90  | 4.60 |
|                | RASANTE terreno     | 6.20  | 5.80 |
| TIPO DE TUBO   | TUBO DE P.V.C. Ø315 |       |      |
| COTA VERMELLA  | 1.30                | 1.20  |      |
| PENDIENTE TUBO | 0.0256              |       |      |
| POZO Nº        | 2                   | 1     |      |
| DISTANCIAS     | A ORIXE             | 11.35 |      |
|                | PARCIAL             | 11.35 |      |



- ÁMBITO PROXECTO SECTORIAL
- LIÑA ELÉCTRICA MIXTA M.T./B.T. EN GABIA (PS-1)
- LIÑA ELÉCTRICA MIXTA M.T. EN GALERÍA (PS-1)
- CANALIZACIÓN SOTERRADA M.T. PROPOSTA
- ARQUETA PROPOSTA M.T.
- CANALIZACIÓN ILUMINACIÓN 4 TUBOS PE Ø90 mm (PS-1)
- CANALIZACIÓN PROPOSTA DE ILUMINACIÓN 4 TUBOS PE Ø90 mm (PS-1)
- LUMINARIAS DOBLES
- LUMINARIAS SIMPLES (1 BRAZO)
- LUMINARIA EMPOTRABLE LED
- ARQUETA PROPOSTA ILUMINACIÓN
- CMP EXISTENTE (PS-1)
- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN (PS-1)
- CENTRO DE SECCIONAMENTO E MANIOBRA 3L ACERA PERIMETRAL 1m (PS-1)
- ARQUETA DE TRES TAPAS DE TRANSICIÓN DE LIÑAS ELÉCTRICAS DE M.T./B.T. (PS-1)
- ARQUETA DE ACCESO A REDE ELÉCTRICA DE M.T./B.T. (PS-1)

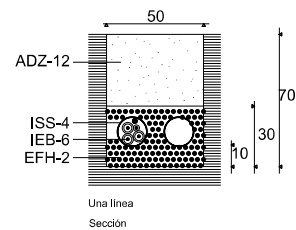
# CANALIZACIONES MT. PROYECTADAS

TRAMO EN BEIRARRÚA



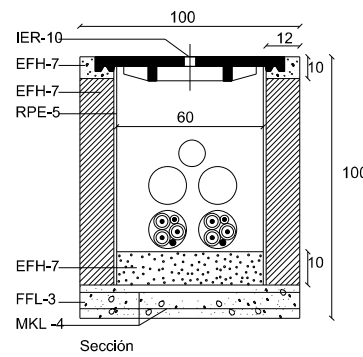
## DETALLES REDE DE ILUMINACIÓN

IER-18 CONDUCCIÓN DE ILUMINACIÓN-S D N



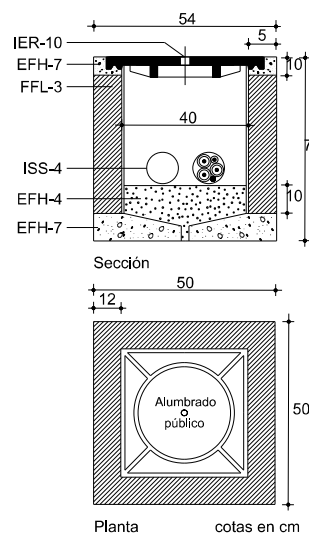
- IEB-6-** Conductor aislado para tensión nominal de 1000 V. Tenderanse ao da gabiá de 70 cm de profundidade e 50 cm de ancho, N grupos, según o número de liñas que discurran pola gabiá, constituídos por 3 cables da sección S e intruducirase cada liña en un tubo protector. Por unha gabiá e no mesmo plano horizontal podrán tenderse ata 3 liñas; para maior número de liñas disporanse en capas sucesivas, separadas entre si 0.20 m.
- EFH-2-** Áridos.  
Recheo de area de río en espesor de 20 cm para asento do tubo.
- ADZ-12-** Relleno de terra con tongadas de 20 cm de terra e apisonada, ata unha altura de 50 cm. Alcanzase unha densidade seca, non menor do 95% da obtida no ensaio Próctor Normal.
- ISS-4** Tubo e pezas especiais de PVC.  
Colocaranse sobre a primeira capa de area, tantos tubos como liñas discurran pola gabiá.

IER-20 ARQUETA DE CRUCE OU DERIVACIÓN PARA MEDIA TENSIÓN



- FFL-3-** Formigón en masa de 12 cm de espesor, de formigón HA-25 en masa con xuntas de morteiro M-40 de 10 mm de espesor
- RPE-5-** Enfoscado sin maestrar de paredes, con morteiro 1:3 de 15 mm de espesor e con acabado bruñido. Ángulos redondeados.
- EFH-7-** Formigóns.  
En masa de resistencia característica H-20 Mpa de 10 cm para asento do cable.
- IER-10-** Tapa con arqueta rectangular. A tapa quedará enrasada co pavimento.
- ISS-4** Tubo de PP Ø160 mm, de dobre capa de alta densidade. Colocaranse sobre a primeira capa de grava.
- MKL-4** Malla formada por redondos Ø10 mm AE-42 cada 10 cm.

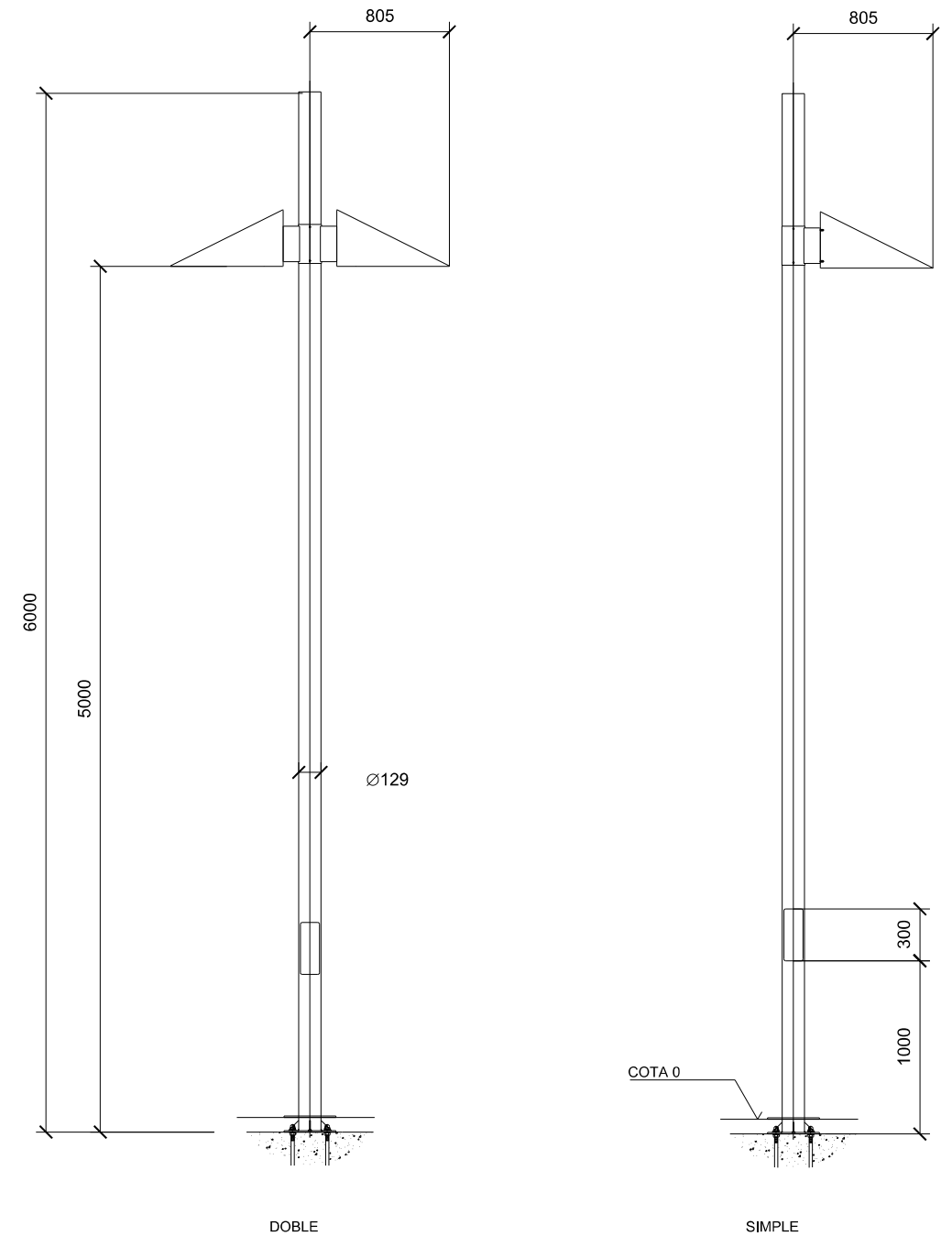
IER-20 AUQUETA DE CRUCE OU DERIVACIÓN DE ILUMINACIÓN



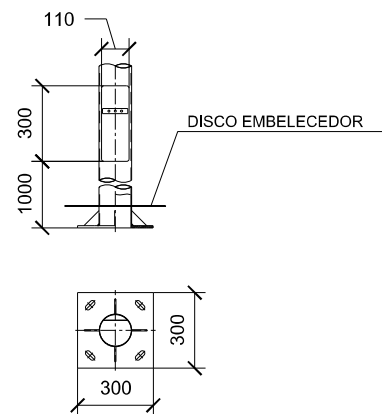
- EFH-7-** Formigóns.  
De resistencia característica H-20 Mpa en coronación de muro, e resistencia característica 10 N/mm<sup>2</sup> en soleira de 10 cm de espesor.
- FFL-3-** Pared prefabricada de PP reforzada de 58x58x60 de 5 cm de espesor.
- EFH-4-** Grava.  
Recheo do fondo da arqueta ata unha altura de 10 cm con grava de tamaño non superior a 3 cm.
- IER-10-** Tapa con arqueta de fundición para iluminación. Recibirase mediante as súas patillas de anclaxe a coronación da arqueta. A tapa quedará enrasada co pavimento.
- ISS-4** Tubo e pezas especiais de PP corrugado de diámetro D=90 mm según Documentación Técnica. Colocaranse sobre a primeira capa de grava.

# COLUMNAS ILUMINACIÓN PÚBLICA

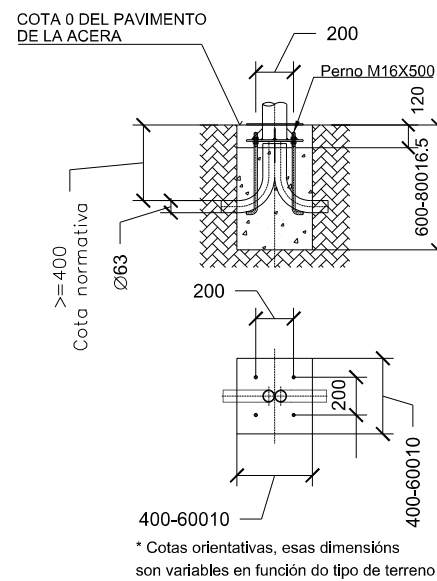
COLUMNAS PONTE SETGA OU SEMELLANTE (cotas en mm)



DETALLE BASE COLUMNA (cotas en mm)



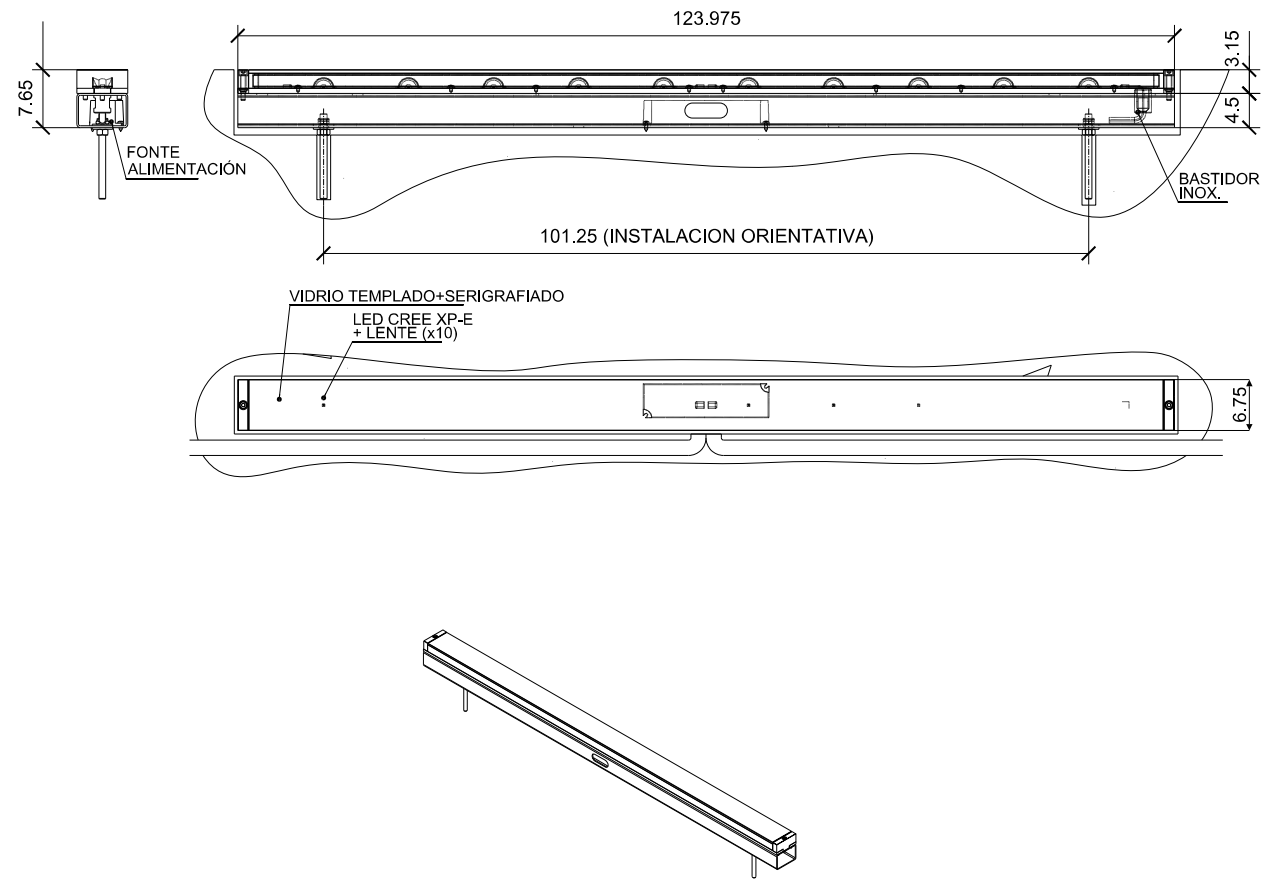
DETALLE ZAPATA COLUMNA (cotas en mm)



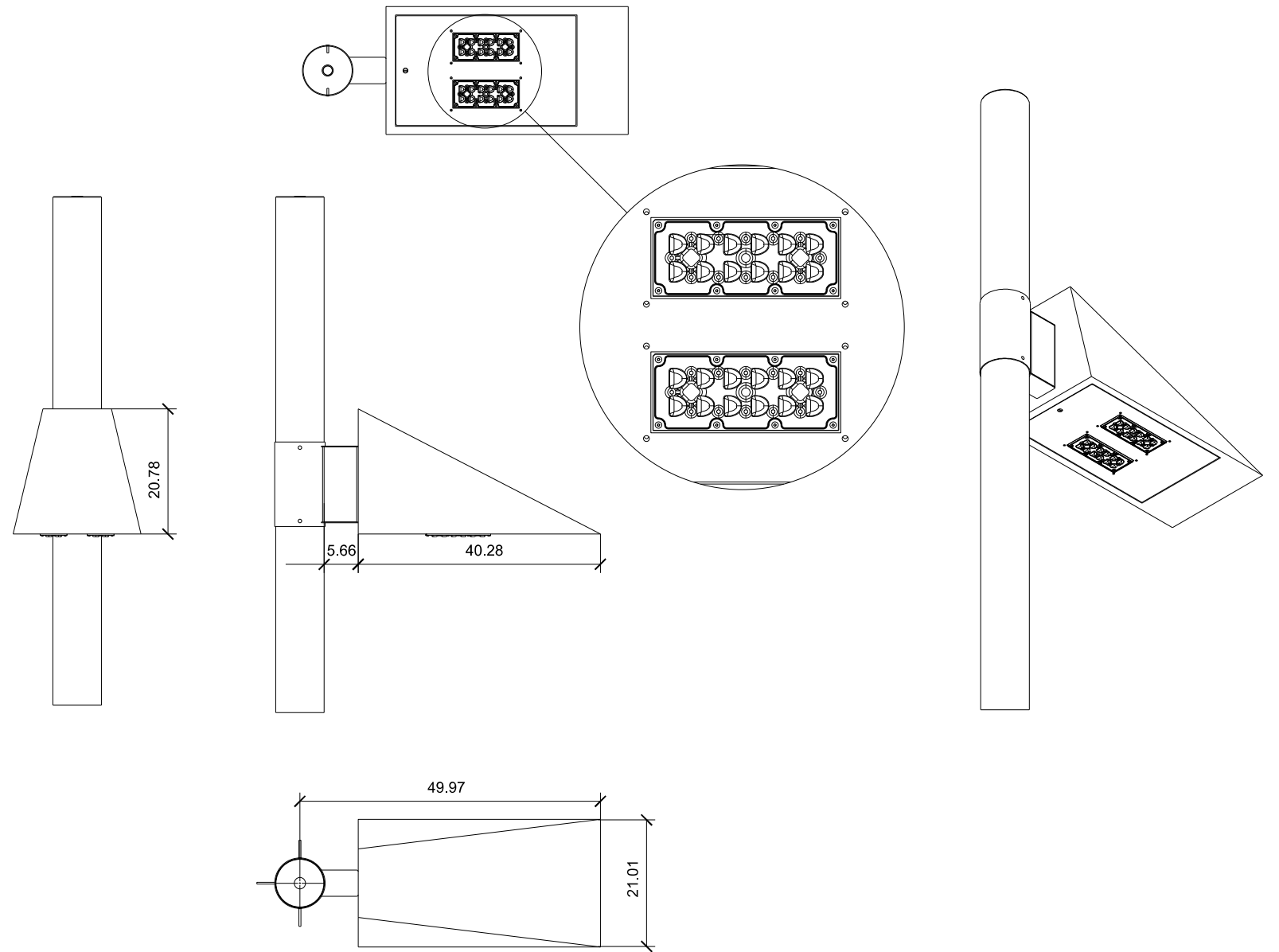
\* Cotas orientativas, esas dimensións son variables en función do tipo de terreno

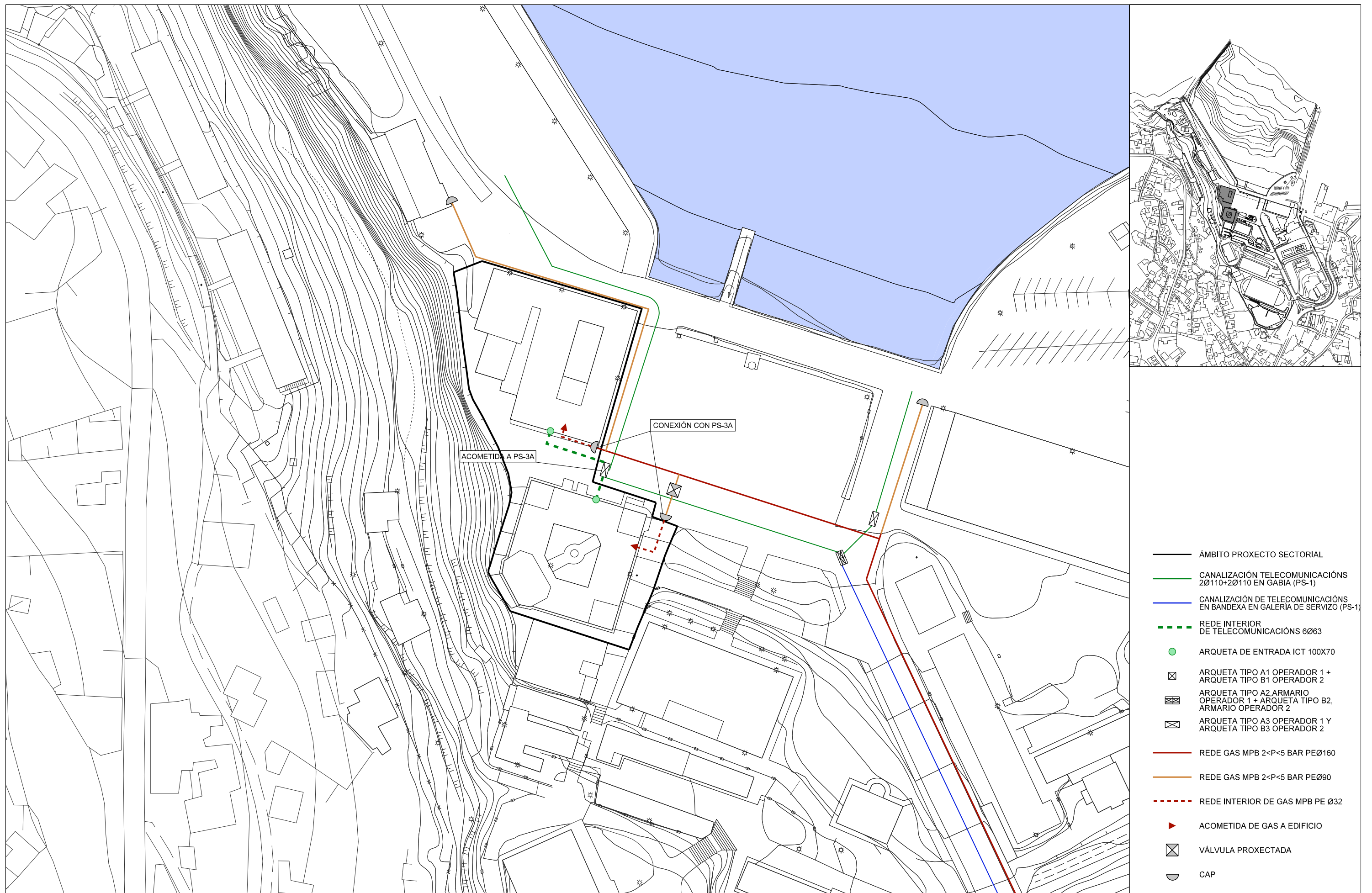
# LUMINARIAS

LUMINARIA DE SOLO HL OU SEMELLANTE  
(cotas en cm)

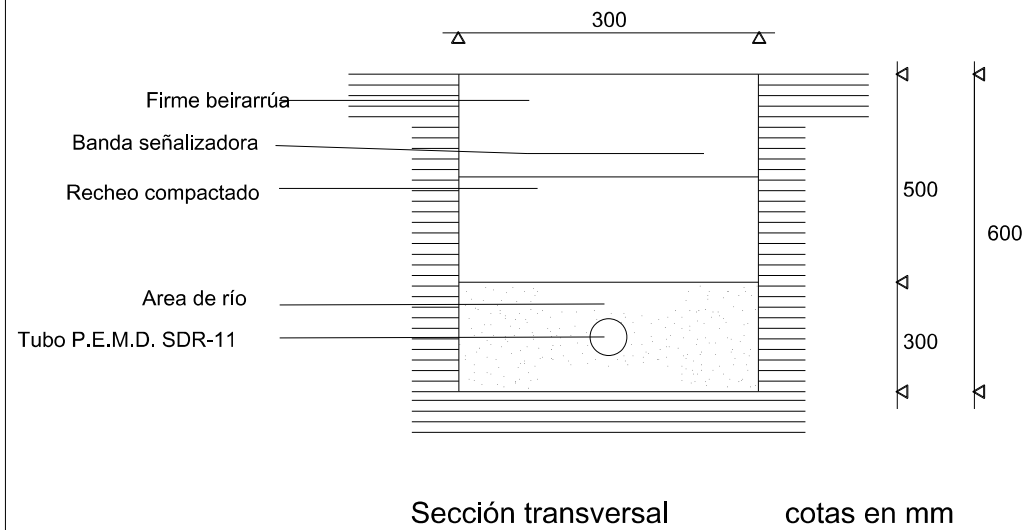


LUMINARIA PONTE DE SETGA OU SEMELLANTE  
(cotas en cm)

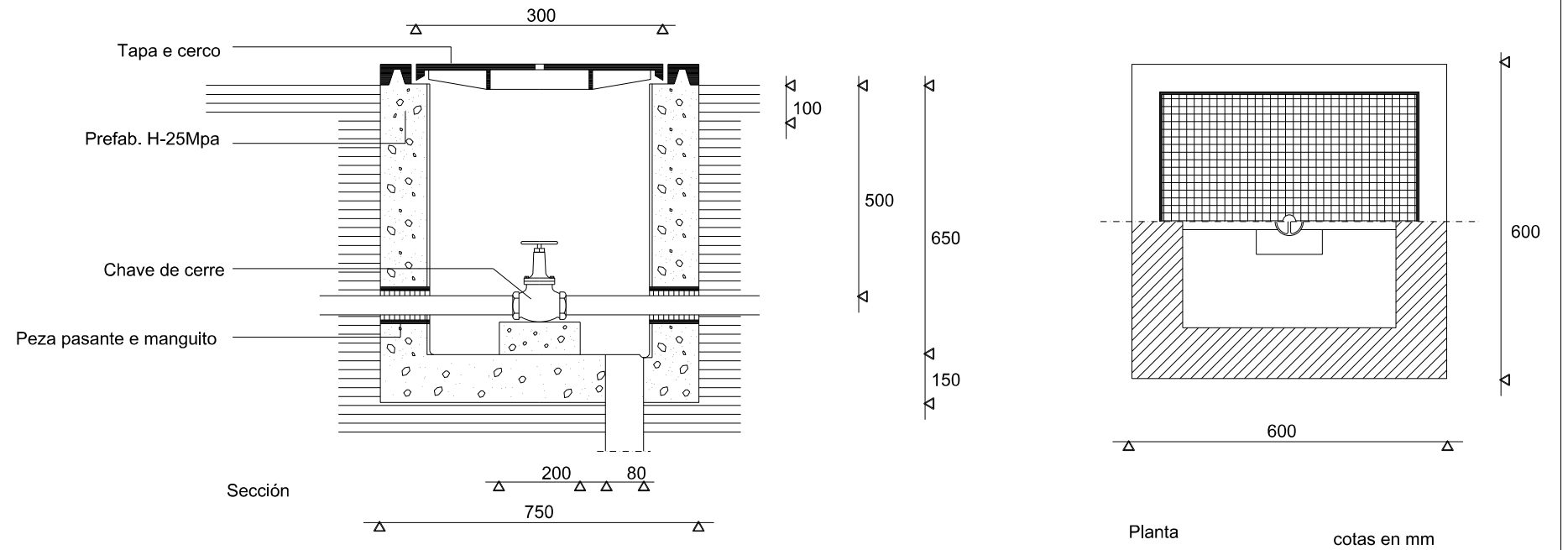




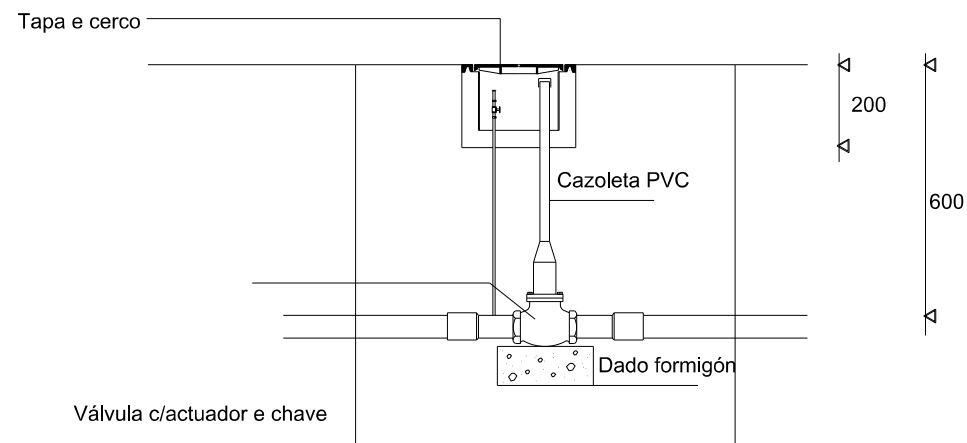
## GABIA TIPO CONDUCCIÓN BAIXO BEIRARRÚA



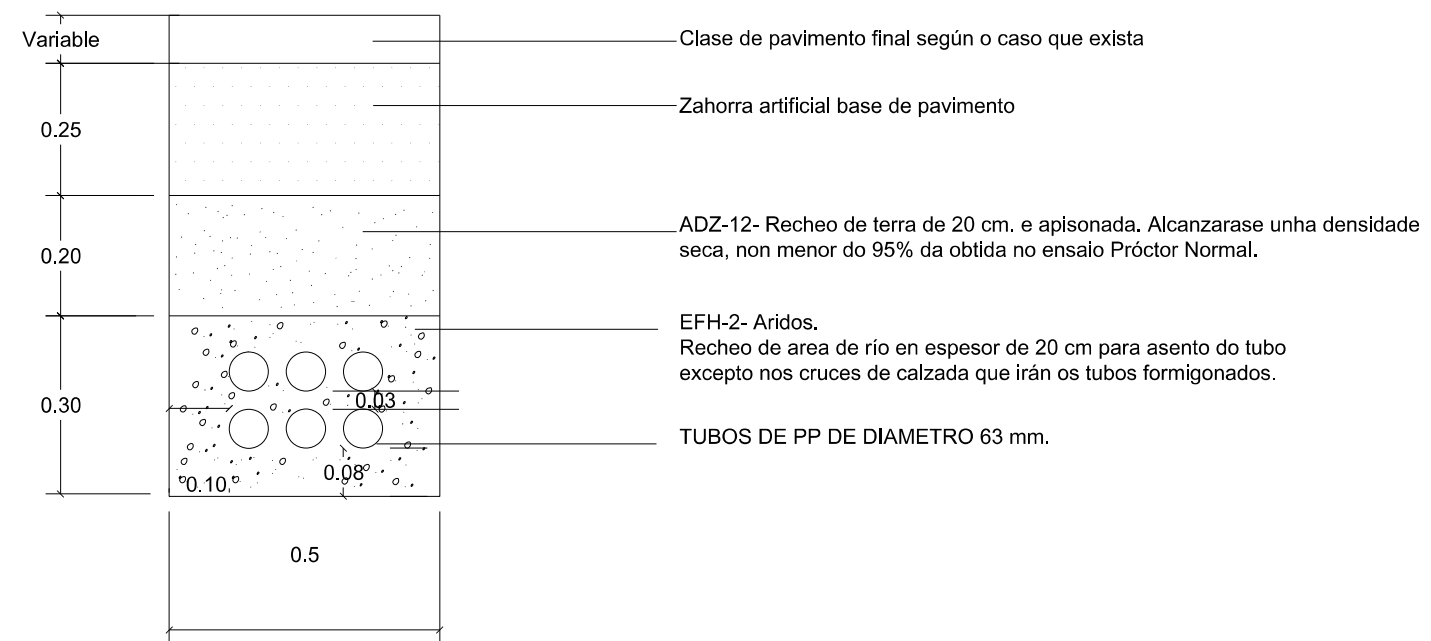
## ARQUETA DE ACOMETIDA DE GAS NATURAL



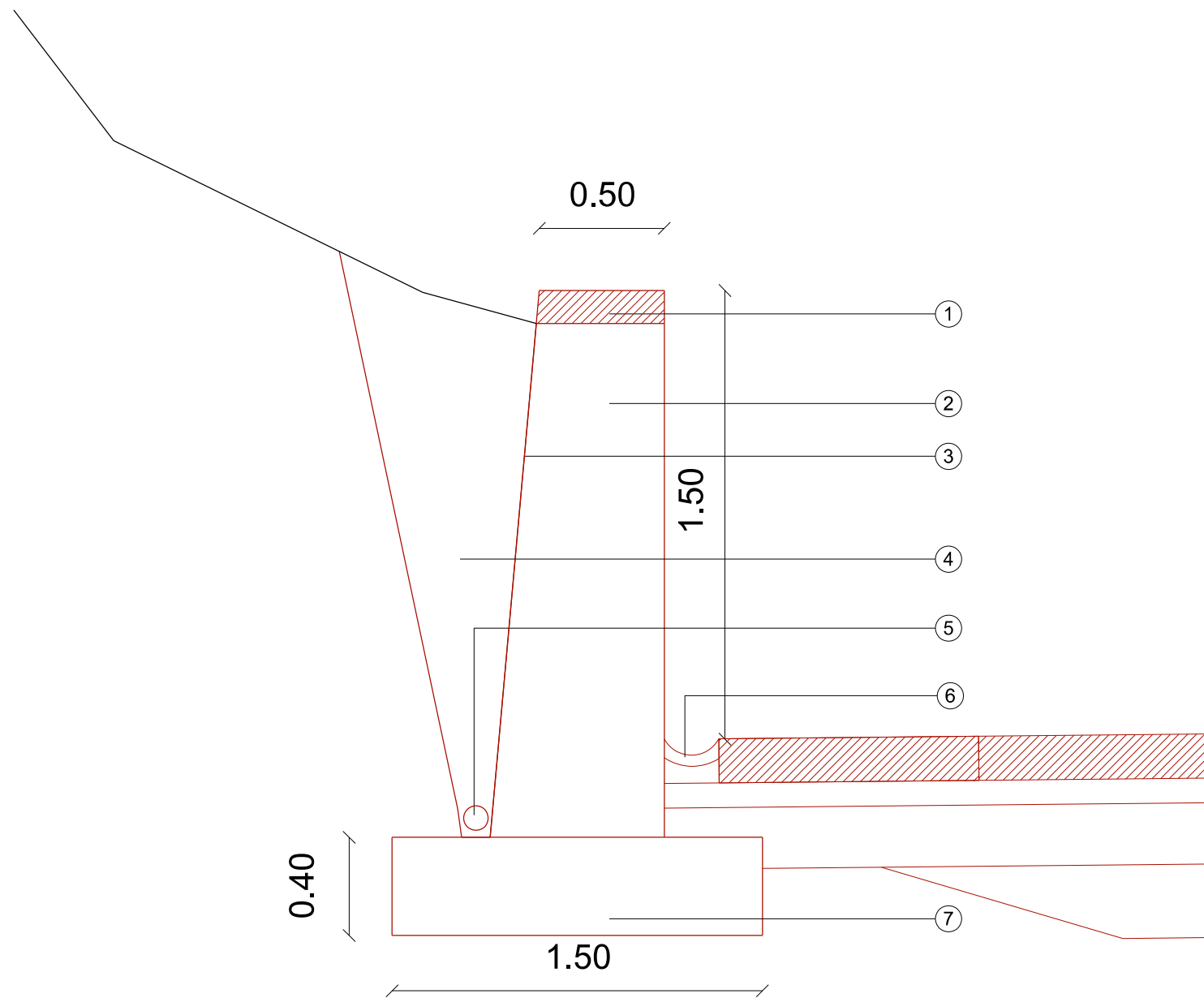
## VÁLVULA ENTERRABLE G.N.



## CONDUCCIÓN INTERIOR DO PS-3A DE TELECOMUNICACIÓNS DE ACCESO A EDIFICIOS 6Ø63



MURO DE MAMPOSTERÍA ORDINARIA CON REMATE DE GRANITO



- ① Albardilla de granito.
- ② Muro de mampostería ordinaria.
- ③ Membrana drenante.
- ④ Recheo filtrante.
- ⑤ Tubo dren Ø160 PVC.
- ⑥ Cuneta de lastro.
- ⑦ Zapata de formigón HA-25.