

PROXECTO

Xullo 2017

NOME DO PROXECTO:

Reforma de urbanización

PROPIETARIOS:

CONCELLO DE AMES

EMPLAZAMIENTO:

PM5-03. O Milladoiro.
Ames. A Coruña.

MEMORIA

ARQUITECTO Colegiado nº: 3773

David Fernández Nogueira



ARRANXO DE URBANIZACIÓN. PM5-03. O MILLADOIRO
CONCELLO DE AMES

ÍNDICE

DOCUMENTACIÓN ESCRITA

- MEMORIA. PREGO DE CONDICIÓN. XESTIÓN DE RESIDUOS
- MEDICIÓN E PRESUPOSTO. CADRO DE PRECIOS
- ESTUDIO DE SEGURIDADE E SAÚDE



- MEMORIA
- PREGO DE CONDICIÓN TÉCNICAS
- XESTIÓN DE RESIDUOS DE OBRA



ARRANXO DE URBANIZACIÓN. PM5-03. O MILLADOIRO

PREGO DE CONDICIÓNS técnicas



ARRANXO DE URBANIZACIÓN. PM5-03. O MILLADOIRO

xestión de residuos de obra

Normativa de referencia:

- Real Decreto 105/2008 polo que se regula a produción e xestión de residuos de construción e demolición.
- Orden MAM/304/2002 pla que se publican as operacións de valoración e eliminación de residuos e a lista europea de residuos.

Das obrigas desprendidas da Normativa anterior quedan excluídos os produtores e posuidores de residuos de construción e demolición de obras menores de construción e reparación domiciliaria, habida conta de que teñen a consideración de residuos urbanos.

Contido do estudio:

- I Identificación dos residuos e estimación da cantidade, expresada en toneladas e m³ dos residuos da construción e demolición que se xerarán na obra codificados con arreglo á Orden MAM/304/2002.
- II Medidas para a prevención de residuos na obra obxecto do proxecto.
- III Operacións de reutilización, valoración ou eliminación á que se destinarán os residuos que se xerarán na obra.
- IV Medidas para a separación de residuos.
- V Instalacións previstas para o almacenamento de residuos, manexo, separación e outras operacións.
- VI Prego de prescricións técnicas particulares (en fase de execución de proxecto)
- VII Valoración do custe previsto da xestión

I. Identificación dos residuos e estimación da cantidade

Segundo orden MAM/304/2002 e con arrego á lista Europea de Residuos e de conformidade coa letra a) da Directiva 75/442/CEE e o apartado 4 do artigo 1 da Directiva 91/689/CEE.

Os residuos sinalados con (*) consideraranse perigosos e terase en conta a normativa específica para facer unha xustificación individualizada dos produtos perigosos.

Código	Descrición	t	m ³
08	Residuos da fabricación, formulación, distribución e utilización de revestimentos, adhesivos, sellantes e tintas de impresión.		
08 01 11*	Residuos de pintura e barniz que conteñen disolventes orgánicos ou outras sustancias perigosas.		
08 01 12	Residuos de pintura e barniz distintos dos especificados en 08 01 11		
08 01 17*	Residuos do decapado ou eliminación de pintura e barniz que conteñen disolventes orgánicos ou outras sustancias perigosas.		
08 01 18	Residuos do decapado ou eliminación de pintura e barniz distintos dos especificados en 08 01 17		
15	Residuos de envases, absorbentes, trapos de limpeza, materiais de filtración e roupas de protección non especificados en outra categoría.		
15 01 01	Envases de papel e cartón.		
15 01 02	Envases de plástico.		
15 01 03	Envases de madeira.		
15 01 04	Envases metálicos.		
15 01 07	Envases de vidro.		
15 02 02*	Absorbentes, materiais de filtración, trapos de limpeza e roupas protectoras.		
17	Residuos da construción e demolición (incluída a terra escavada das zonas contaminadas)		
17 01 01	Formigón.	5,00	
17 01 02	Ladrillos.	0,05	
17 01 03	Tellas e materiais cerámicos.		
17 01 06*	Mezclas ou fracciones separadas de formigón, ladrillos, tellas e materiais cerámicos que conteñen sustancias perigosas.		
17 02 01	Madeira.	0,5	
17 02 02	Vidro.		

17 02 03	Plástico.		
17 02 04*	Vidro, plástico e madeira que conteñen sustancias perigosas ou están contaminados por elas.		
17 03 01*	Mezclas bituminosas que conteñen alquitrán de hulla.		
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas das especificadas en 17 03 01	0,02	
17 03 03*	Alquitrán de hulla e produtos alquitranados		
17 04 01	Cobre, bronce, latón.		
17 04 02	Aluminio.	0,01	
17 04 03	Plomo.		
17 04 04	Zinc.		
17 04 05	Ferro e aceiro.	0,1	
17 04 06	Estaño.		
17 04 07	Metais mezclados.		
17 04 09*	Residuos metálicos contaminados por sustancias perigosas.		
17 04 10*	Cables que conteñen hidrocarburos, alquitrán de hulla ou outras sustancias perigosas.		
17 04 11	Cables distintos dos especificados en 17 04 10	0,01	
17 06 01*	Materiais de illamento que conteñen amianto.		
17 06 03*	Outros materiais de illamento que consisten en, ou conteñen, sustancias perigosas.		
17 06 04	Materiais de illamento distintos dos especificados en 17 06 01 e 17 06 03.		
17 06 05*	Materiais de construción que conteñen amianto (6).		
17 08 01*	Materiais a partir de xeso contaminado con sustancias perigosas.		
17 08 02	Materiais a partir de xeso distintos dos especificados en 17 08 01		
17 09 01*	Residuos de construción e demolición que conteñen mercurio.		
17 09 02	Residuos de construción e demolición que conteñen PCB (por exemplo sellantes con PCB, revestimentos de solos a partir de resinas con PCB, acristalamentos dobres que conteñen PCB, condensadores que conteñen PCB).		
17 09 03*	Outros residuos de construción e demolición (incluídos os residuos mezclados) que conteñen sustancias perigosas.		
17 09 04	Residuos mezclados da construción e la demolición distintos dos especificados en 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03.	0,2	



Estudios desenvolvidos polo ITeC sobre os residuos que xera unha obra actual executada mediante unha construción convencional, permitiron establecer os seguintes valores medios, nos que se fundamenta a cuantificación da presente obra para estimar as cantidades anteriores:

Fase	Cantidade estimada
estruturas	0,01500 m ³ /m ² construído (encofrado de madeira) 0,00825 m ³ /m ² construído (encofrado metálico)
cerramentos	0,05500 m ³ /m ² construído
acabados	0,05000 m ³ /m ² construído

Tamén se tiveron en conta as táboas elaboradas pola Consellería de Medio Ambiente sobre residuos da construción producidos en obra. A estimación referida a obra nova destinada a edificios habitables (vivendas, oficinas,...) recóllese na seguinte táboa:

Residuo	Cantidade estimada
Ladrillo	15 k/m ² superficie construída
Formigón	32 k/m ² superficie construída
Pedra	2 k/m ² superficie construída
Σ escombros	50 k/m ² superficie construída
Madeira	26,25 k/m ² superficie construída
Plásticos	5,60 k/m ² superficie construída
Metais	0,35 k/m ² superficie construída
Outros (disolventes, barniz, pinturas...)	1 k/m ² superficie construída

Se trata de prever de xeito "aproximado" a cantidade de materiais sobrantes, de residuos producidos.

II. Medidas para a prevención de residuos na obra OBXECTO do proxecto

A maior parte dos residuos que se xeran na obra son de natureza non perigosa. Para este tipo de residuos no se prevé ningunha medida específica de prevención mais alá das que implican un manexo coidadoso.

Con respecto ás moderadas cantidades de residuos contaminantes ou perigosas, se tratarán con precaución e preferiblemente se retirarán da obra a medida que se vaian empregando. O construtor se encargará de almacenar separadamente estes residuos hasta a súa entrega ó "xestor de residuos" correspondente e, no seu caso, especificará nos contratos a formalizar cos subcontratistas a obriga destes de retirar da obra tódolos residuos xerados pola súa actividade, así como de responsabilizarse da súa xestión posterior.



III. OPERACIÓNS de reutilización, valoración ou eliminación a que se destinarán os residuos que se xerarán na obra

O xestor autorizado de RCD pode orientar e aconsellar sobre os tipos de residuos e a forma de xestión mais adecuada. Pode indicarnos si existen posibilidades de reciclaxe e reutilización en orixe.

Segundo o anexo I da Orden MAM/304/2002 sobre residuos, se consideran as seguintes operacións de conformidade con la Decisión 96/35/CE relativa ós residuos. Na táboa se indica si as accións consideradas se realizarán ou non na presente obra:

Código	Operación	SI	NO
D	ELIMINACIÓN	(marcar con X)	
D 10	Incineración en terra		X
D 11	Incineración no mar		X
R	VALORIZACIÓN		
R 1	Utilización principal como combustible ou como outro medio de xerar enerxía		X
R 4	Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos		X
R 10	Tratamento de solos, producindo un beneficio a la agricultura ou una mellora ecolóxica dos mesmos		X

Na táboa que sigue se indican si as accións de REUTILIZACIÓN consideradas se realizarán ou non na presente obra:

Destino	Operación	SI	NO
	REUTILIZACIÓN	(marcar con X)	
Recheo	Mezclas de formigón, ladrillos, tellas e materiais cerámicos, distintas ás especificadas no código 17 01 06	X	
Recheo	Materiais de construción a partir de xeso distintos ós especificados no código 17 08 01		X

IV. Medidas para a separación de residuos

Os residuos da mesma natureza ou similares deben ser almacenados nos mesmos contedores, xa que de esta forma proveitase mellor o espazo e se facilita a súa posterior valorización.

En caso de residuos perigosas:

- Deben separarse e gardarse nun contedor seguro ou nunha zona reservada, que permaneza cerrada cando non se utilice e debidamente protexida da chuva.
- Ha de impedirse que un eventual vertido de estes materiais chegue ó solo, xa que doutro modo causaría a súa contaminación. Polo tanto, será necesaria unha impermeabilización do mesmo mediante a construción de soleiras de formigón ou zonas asfaltadas.
- Os recipientes nos que se garden deben estar etiquetados con claridade e cerrar perfectamente,



para evitar derrames ou perdas por evaporación.

- Os recipientes en si mesmos tamén merecen un manexo e evacuación especiais: débense protexer do calor excesivo ou do fogo, xa que conteñen produtos facilmente inflamables.

Podemos considerar que a xestión interna dos residuos da obra, cando se aplican criterios de clasificación, costa, aproximadamente, 2,7 horas persoa/m³.

V. INSTALACIÓNS previstas para o ALMACENAMIENTO de residuos, MANEXO, separación e outras OPERACIÓNS.

No plano de conxunto da proposta indícase a situación dos elementos de almacenamento de residuos, manexo, separación e operacións de entrada e saída do perímetro da obra para retirar os residuos da mesma.

En calquera caso, polo xeral sempre serán necesarios, como mínimo, os seguintes elementos de almacenamento:

- Unha zona específica para almacenamento de materiais reutilizables.
- Un contedor para residuos pétreos.
- Un contedor e/ou un compactador para residuos banais.
- Uno ou varios contedores para materiais contaminados.
- No caso de obra nova, e durante la fase de enxesados, un contedor específico para este tipo de residuos.

VI. Prego de PRESCRICIÓNs técnicas particulares

O Prego de condicións da parte referente a residuos forma parte do contido do Prego de condicións xerais e particulares do proxecto.

VII. Valoración do CUSTE previsto da XESTIÓN

O custe previsto da xestión de residuos ascende á cantidade de dous mil sesenta e cinco euros con corenta es seis céntimos (2.065,46 €).

ÍNDICE

CAPÍTULO 1.- CONDICIÓN XERAL

- 1.1. OBXECTO DESTE PREGO
- 1.2. DISPOSICIÓN OFICIAIS
- 1.3. CONDICIÓN APLICABLES EN XERAL
- 1.4. INSPECCIÓN DAS OBRAS
- 1.5. ORDE E PRAZO DE EXECUCIÓN DOS TRABALLOS
- 1.6. MODIFICACIÓN DO PROXECTO
- 1.7. PRECAUCIÓN A ADOPTAR DURANTE A CONSTRUCCIÓN
- 1.8. RELACIÓN LEGAIS E RESPONSABILIDADES CO PÚBLICO
- 1.9. REPRESENTANTE DO CONTRATISTA
- 1.10. RESPONSABILIDADES DO CONTRATISTA
- 1.11. DESCRICIÓN DAS OBRAS
- 1.12. CONDICIÓN ESPECIAIS
- 1.13. GASTOS DE CARÁCTER XERAL A CARGO DO CONTRATISTA

CAPÍTULO 2.- CONDICIÓN DOS MATERIAIS

- 2.0. MATERIAIS EN XERAL
- 2.1. CANTEIRAS
- 2.2. DEMOLICIÓN
- 2.3. RECHEOS E TERRAPLÉN
- 2.4. ESCAVACIÓN
- 2.5. SUB-BASE GRANULAR
- 2.6. ZAHORRA ARTIFICIAL
- 2.7. FORMIGÓN
- 2.8. ÁRIDOS A EMPREGAR EN MORTEIROS E FORMIGÓN
- 2.9. AUGA A EMPREGAR EN MORTEIROS E FORMIGÓN
- 2.10. CEMENTO
- 2.11. MADEIRAS PARA ENCOFRADOS E OBRAS PROVISIONAIS
- 2.12. PAVIMENTOS DE FORMIGÓN
- 2.13. ELEMENTOS AUXILIARES PAR PARAMENTOS DE FORMIGÓN
- 2.14. RIGOLAS
- 2.15. RIGOLAS DE PEDRA NATURAL E DE MORTEIRO DE CEMENTO
- 2.16. RIGOLAS DE PEZAS DE FORMIGÓN
- 2.17. PAVIMENTO DE LASTRO DE GRANITO ECOLÓXICO
- 2.18. PRISMAS E CILINDROS DE GRANITO
- 2.19. XEOTÉXTIS
- 2.20. ACEIRO PARA ARMADURAS
- 2.21. ACEIRO LAMINADO
- 2.21. APEOS E CIMBRAS
- 2.23. SUMIDOIROS
- 2.24. FUNDICIÓN PARA TAPAS, REIXAS E CERCAS
- 2.25. ARQUETAS DE POZOS DE REXISTRO
- 2.26. TUBOS DE SANEAMENTO
- 2.27. TUBOS DE ABASTECIMENTO



- 2.28. VÁLVULAS DE COMPORTA
- 2.29. MATERIAIS PARA INSTALACIÓNS ELÉCTRICAS
- 2.30. TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIÓNS ELÉCTRICAS
- 2.31. POSTA A TERRA
- 2.32. CENTRO DE MANDO
- 2.33. CABLES
- 2.34. CABLES AÉREOS DE BAIXA TENSIÓN
- 2.35. CABLE SUBTERRÁNEO DE BAIXA TENSIÓN
- 2.36. EMPALMES
- 2.37. PUNTOS DE LUZ
- 2.38. MATERIAIS PARA REDE TELEFÓNICA
- 2.39. ALCORQUE
- 2.40. OBRAS DE XARDINERÍA
- 2.41. CONSERVACIÓN DA XARDINERÍA
- 2.42. MARCAS VIAIS
- 2.43. MOBILIARIO URBANO
- 2.44. OUTROS MATERIAIS
- 2.45. RESPONSABILIDADE DO CONTRATISTA

CAPÍTULO 3.- CONDICIÓNS DA EXECUCIÓN DAS OBRAS

- 3.1. REPLANTEO
- 3.2. EXECUCIÓN DAS OBRAS
- 3.3. OBRAS MAL EXECUTADAS
- 3.4. OBRAS NON DETALLADAS
- 3.5. LIMPEZA DA OBRA
- 3.6. EVITACIÓN DE CONTAMINACIÓNS
- 3.7. LUGAR DE PROVISIÓNS
- 3.8. FACILIDADES Á INSPECCIÓN
- 3.9. CONSTRUCCIÓNS AUXILIARES
- 3.10. INSTALACIÓNS PROVISIONAIS
- 3.11. RETIRADA DOS MEDIOS AUXILIARES
- 3.12. EXECUCIÓN XERAL DAS OBRAS
- 3.13. ENSAIOS
- 3.14. SINALIZACIÓN E PRECAUCIÓNS
- 3.15. PRECAUCIÓNS DURANTE A EXECUCIÓN DE OBRAS
- 3.16. SUB-CONTRATISTA
- 3.17. UNIDADES NON INCLUÍDAS
- 3.18. OUTROS TRABALLOS
- 3.19. ROZADO OU LIMPEZA DO TERREO
- 3.20. ESCAVACIÓN EN DESMONTE
- 3.21. TERRAPLÉNS
- 3.22. OBRAS DE REFINO, PERFILADO E MODELADO DO TERREO
- 3.23. ESCAVACIÓN EN GABIA PARA CONDUCCIÓNS
- 3.24. RECHEO DE GABIAS DE CONDUCCIÓNS
- 3.25. BASES DE ZAHORRA ARTIFICIAL
- 3.26. SUB-BASE GRANULAR
- 3.27. COLOCACIÓN DE XEOTÉXTILES
- 3.28. PAVIMENTO DE LOUSAS DE GRANITO
- 3.29. CHANZO DE GRANITO



- 3.30. PETOS DE GRANITO
- 3.31. PAVIMENTO DE LASTROS DE GRANITO
- 3.32. FORMIGÓNS
- 3.33. FORMIGÓNS EN OBRAS DE FÁBRICA, ARQUETAS E MACIZOS
- 3.34. ENCOFRADOS
- 3.35. COLOCACIÓN DE TUBOS DE SANEAMENTO
- 3.36. COLOCACIÓN DE TUBOS DE ABASTECIMIENTO
- 3.37. REDE DE ILUMINACIÓN
- 3.38. CONDUCCIÓNS ELÉCTRICAS DE PVC
- 3.39. EXECUCIÓN DAS OBRAS DE XARDINERÍA
- 3.40. CONSERVACIÓN DA XARDINERÍA
- 3.41. MARCAS VIAIS
- 3.42. OBRAS NON ESPECIFICADAS

CAPÍTULO 4.- MEDICIÓN E ABONO DAS OBRAS

- 4.1. NORMAS XERAIS
- 4.2. MODO DE ABONA-LAS OBRAS CONCLUÍDAS, AS INCOMPLETAS E AS DEFECTUOSAS
- 4.3. OBRA EN EXCESO
- 4.4. CONSIDERACIÓNS XERAIS SOBRE MEDICIÓN DAS OBRAS
- 4.5. TRANSPORTE
- 4.6. REPLANTEOS
- 4.7. MEDICIÓN E ABONO

CAPÍTULO 5.- DISPOSICIÓNS XERAIS

- 5.1. CONTRADICCIÓNS, OMISIÓNS OU ERROS
- 5.2. TRABALLOS PREPARATORIOS PARA A EXECUCIÓN DAS OBRAS
- 5.3. COMPROBACIÓN DO REPLANTEO
- 5.4. FIXACIÓN E CONSERVACIÓN DOS PUNTOS DE REPLANTEO
- 5.5. PROGRAMACIÓN DOS TRABALLOS
- 5.6. PRAZO DE EXECUCIÓN
- 5.7. DESENVOLVEMENTO E CONTROL DAS OBRAS
- 5.8. EQUIPOS E MAQUINARIA
- 5.9. ENSAIOS
- 5.10. MATERIAIS
- 5.11. PROVISIÓNS
- 5.12. TRABALLOS NOCTURNOS
- 5.13. ACCIDENTES DE TRABALLO
- 5.14. DESCANSO EN DÍAS FESTIVOS
- 5.15. TRABALLOS DEFECTUOSOS E NON AUTORIZADOS
- 5.16. SINALIZACIÓN DAS OBRAS
- 5.17. RESPONSABILIDADES ESPECIAIS DO CONTRATISTA DURANTE A EXECUCIÓN DAS OBRAS
- 5.18. DANOS E PREXUÍZOS
- 5.19. OBXECTOS ENCONTRADOS
- 5.20. EVITACIÓN DE CONTAMINACIÓNS
- 5.21. PERMISOS E LICENCIAS
- 5.22. PERSOAL DO CONTRATISTA
- 5.23. MEDICIÓN DAS OBRAS



- 5.24. ABONO DAS OBRAS. CERTIFICACIÓNS
- 5.25. RECEPCIÓNS, GARANTÍAS E OBRIGAS DO CONTRATISTA
- 5.26. RECEPCIÓN DAS OBRAS
- 5.27. PRAZO DE GARANTÍA
- 5.28. OBRIGAS DO CONTRATISTA
- 5.29. PRESCRICIÓN PARTICULARES
- 5.30. INSPECCIÓN E VIXILANCIA DAS OBRAS
- 5.31. EXECUCIÓN DAS OBRAS
- 5.32. MODIFICACIÓNS NAS OBRAS PROXECTADAS



CAPÍTULO 1.- CONDICIÓN XERAIS

1.1. OBXECTO DESTE PREGO

O presente Prego de Condicións comprende as que son preceptivas para a execución das obras de “ARRANXO DE URBANIZACIÓN. PM5-03. O MILLADOIRO”, no Concello de Ames.

1.2. DISPOSICIÓN OFICIAIS

En todo aquilo no que non se encontren expresamente modificadas polo contido do presente Prego, caso no que prevalecerá este, son de aplicación ás obras deste Proxecto as disposicións oficiais contidas nas Normas de Obrigado Cumprimento recollidas na páxina web do COAG. Dada a facilidade da súa consulta non se considera a necesidade de incorporalas pormenorizadamente neste documento.

O Director Técnico decidirá sobre as discrepancias que poidan existir entre as disposicións referidas, determinando cal será de aplicación en cada caso.

1.3. CONDICIÓN APLICABLES EN XERAL

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

1.4. 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 tódalas partes da obra e incluso ós talleres ou fábricas onde se produzan os materiais ou se realicen traballos para as obras

1.5. ORDE E PRAZO DE EXECUCIÓN DOS TRABALLOS

Dentro dos quince días (15) seguintes á data da adxudicación definitiva, o Constructor 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.

O orde de execución dos traballos será subordinado de modo que se cumpran os diversos prazos parciais que se establezan, entendéndose que cando as obras resultasen atrasadas respecto ós prazos marcados, estimarase o atraso como incumprimento do contrato por parte do Constructor, con tódalas 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.

1.6. MODIFICACIÓN DO PROXECTO

O Director Técnico poderá introducir no Proxecto, antes de empeza-las 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 Presupuesto ou substitución dunha unidade por outra, sempre que esta sexa das comprendidas no Contrato.

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

1.7. PRECAUCIÓN A ADOPTAR DURANTE A CONSTRUCCIÓN

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

1.8. RELACIONES LEGAIS E RESPONSABILIDADES CO PÚBLICO

O adjudicatario deberá obter tódolos 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 adjudicatario 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 adjudicatario.

1.9. REPRESENTANTE DO CONTRATISTA

Unha vez adjudicadas 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 tódolos efectos que se requiran, durante a execución das obras.

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

1.10. RESPONSABILIDADES DO CONTRATISTA

O Contratista será responsable, durante a execución das obras, de tódolos 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 ó 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 ó efectuar as demolicións e escavacións con vivendas, garaxes, almacéns, construcións, conducións e servizos existentes, estando o Contratista obrigado a repoñer inmediatamente e ó seu cargo todo dano causado. Se a Dirección estimase que algún dos servizos deberá cambiar de posición ou trazado, o Contratista estará obrigado a efectuarlo cambio sen dereito a reclamación algunha salvo o ser reintegrado do seu custo.

O Contratista deberá aplicar tódalas normas que lle sexan de aplicación sobre demolicións e seguridade, non eximíndolle da súa responsabilidade o descoñecemento das mesmas. Tamén está



obrigado a obter tódolos permisos e licencias que sexan necesarios para a correcta execución das obras, sendo pola súa conta os gastos que supoña.

1.11. DESCRICIÓN DAS OBRAS

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

1.12. CONDICIÓNES ESPECIAIS

Será obrigatoria da Empresa Constructora unha vez adxudicados os traballos, elabora-los 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 constructivas posibles se definiron de forma indicativa. O Contratista someterá á aprobación do Director Técnico as distintas propostas. O Contratista elaborará en base ó estudio que acompaña a este Proxecto o Plan de Seguridade e Saúde no Traballo, que someterá á aprobación da Administración.

1.13. 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 ó Presuposto de Execución por Contrata do Proxecto Base de Licitación.

CAPÍTULO 2.- CONDICIÓN DOS MATERIAIS

2.0 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 e se non o houbese na localidade, deberá traelos o Contratista do sitio oportuno. Terán as dimensións e características que marcan os Documentos do Proxecto ou indique a Dirección de Obra durante a súa execución.

A chegada dos materiais non supón a admisión definitiva mentres non se autorice pola Dirección de Obra. Os materiais rechazados 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 ó 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. Polo tanto, a responsabilidade do Contratista, no cumprimento desta obriga, non cesará mentres non sexan recibidas as obras nas que se teñan empregados. Por conseguinte a Dirección de Obra pode mandar retirar aqueles materiais que, aínda estando colocados, presenten defectos non observados no recoñecemento.

2.1 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 formigóns, 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, cánones, 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 coma ó volume explotable dos mesmos. O Contratista é o que debe conseguir diante das autoridades oportunas tódolos permisos e licencias que sexan precisas pola explotación das canteiras.
- Tódolos 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, pola súa conta, os materiais de calidade inferior á esixida que aparezan durante os traballos de explotación da canteira.
- Serán pola conta do Contratista, sen que por iso poida reclamar indemnización algunha, os danos que se poidan ocasionar con motivo das tomas de mostras, extracción, preparación, transporte e depósito dos materiais.

2.2 DEMOLICIÓN

Será de aplicación o que especifica o artigo 301 do PG-3 (modificado pola Orde FOM/1382/2002) e a zona onde se verta deberá ser aprobada pola Dirección Facultativa.



2.3 RECHEOS E TERRAPLÉNS TIPOS DE SOLOS. CONDICIÓN XERAIS

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

Materiais a empregar en terrapléns

Os materiais que formarán as distintas partes que compoñen un terraplén ou recheo haberán de ser aprobadas polo Director Técnico e cumpri-las condicións que se fixan a continuación:

Coroamento: estará composta por solo seleccionado, nun grosor de cincuenta (50) centímetros. Non obstante, o Director Técnico poderá aumentar ou reducir grosos e autoriza-lo emprego de solo adecuado, atendendo á calidade do solo que se obteña nos desmontes da propia obra.

Núcleo e cemento: Estas partes da obra estarán compostas por materiais que cumpran polo menos as condicións do solo tolerable, procurando situa-las de peor calidade nas zonas en que non vaian a sufrir nin fortes cargas, nin variación de humidade.

2.4 ESCAVACIÓN

A. EN GABIAS, POZOS E CIMENTOS

Será de aplicación o artigo 321 do PG-3 "Escavación en gabias e pozos", modificado pola Orde FOM/1382/2002. Ademais, serán aplicables as prescricións do artigo 320, "Escavación da explanación e préstamos" do PG-3, tendo en conta o seguinte:

A escavación considerárase como non clasificada.

Ensaio

Os ensaios a realizar para o control de cada unidade de obra fixaranse no Plan de Control que a Dirección Técnica aprobará tomando como base as "Recomendacións para el Control de Calidad en Obras de Carreteras" do MOPT.

B. EXCAVACIONES PARA REBAIXE DO CHAN

Limpeza, desbroce e escavación para a formación de explanación ou caixa de pavimento, en calquera tipo de solo con medios manuais, mecánicos, martillo picador rompedor e carga sobre camión.

A súa execución comprende as operacións seguintes:

- Preparación da zona de traballo.
- Situación dos puntos topográficos.
- Escavación das terras.
- Carga das terras sobre camión.

O fondo da escavación deixarase plano, nivelado ou coa inclinación prevista.

A achega de terras para correccións de nivel será mínima terra existente e con igual compactidade.

Tolerancias de execución:

Explanación:

- Reformulo ± 100 mm.
- Niveis ± 50 ".
- Planidade ± 40 mm/m.

Caixa de pavimento:

- Reformulo ± 50 mm.
- Planidade ± 20 mm/m.



- Anchura ± 50 mm.
- Niveis +10".
- 50 mm/m.

Condições do proceso de execución das obras:

- En cada caso de imprevistos (terreos inundados, olores a gas, restos de construcións, etc.) suspenderanse os traballos e avisarase a D.F.
- Non se acumularán as terras ou materiais preto da escavación.

Explanación:

- As terras sacaranse de arriba a abaixo sen socavalas. Deixaranse os taludes que fixe a D.F.
- Extraeranse as terras ou os materiais con perigo de desprendemento.

Caixa de pavimento:

A calidade do terreo no fondo da escavación requirirá a aprobación explícita da D.F.

Impedirase a entrada de augas superficiais. Preverase un sistema de desaugadoiro co fin de evitar a acumulación de auga dentro da escavación.

Control e criterios de aceptación e rexeitamento: m³ de volume medido segundo as especificacións da D.T.

Condições de uso e mantemento: segundo especificacións da D.T

2.5. SUB-BASE GRANULAR (ZAHORRA NATURAL)

Os materiais a empregar en sub-base granular deberán cumpri-lo sinalado nos artigos 510.2 e 510.3 do PG-3, introducidos pola Orde Circular 10/2002, e ademais:

A curva granulométrica do árido groso estará comprendida dentro dun dos fusos sinalados no cadro 510.3.2 do PG-3.

2.6. ZAHORRA ARTIFICIAL

Os materiais a empregar en zahorra artificial deberán cumpri-lo sinalado nos artigos 510.2 e 510.3 do PG-3, introducidos pola Orde Circular 10/2002 (e nas modificacións da Orde de FOM 891/2004), e ademais:

A curva granulométrica do árido groso estará comprendida dentro dun dos fusos sinalados no cadro 510.3.1 do PG-3.

2.7. FORMIGÓNS

Os formigóns deberán cumpri-lo sinalado no artigo 30 da EHE e ademais, salvo autorización en contra do Director Técnico a consistencia será plástica. A resistencia será a especificada nos planos. Se o formigón se subministra preparado deberá cumpri-lo especificado na Instrucción EHPRE-72 e nos artigos 69.2.1. a 69.2.9 da EHE. Os formigóns para pavimentos serán do tipo HP-35 e deberán cumpri-lo establecido no art. 550 das O.C. 5/2001.

2.8. ÁRIDOS A EMPREGAR EN MORTEIROS E FORMIGÓNS

Deberán cumpri-lo sinalado no artigo 8 da EHE e nas normas UNE respecto da súa granulometría, prescrición físico-químicas e prescricións físico-mecánicas.

2.9. AUGA A EMPREGAR EN MORTEIROS E FORMIGÓNS

A auga a empregar en morteiros e formigóns cumprirá o sinalado no artigo 27 da EHE.

Ensaíos

As características da auga a empregar en morteiros e formigóns comprobaranse antes da súa utilización, mediante a execución das series completas ou reducidas de ensaios que estime pertinente o Director Técnico.

2.10. CEMENTO

Deberá cumpri-lo especificado no artigo 26 da EHE.

O cemento almacenarase de forma que estea protexido da humidade.

Para un período de almacenaxe prolongado comprobarase dentro dos primeiros 20 días anteriores ó seu emprego que as distintas partidas cumpren o esixido pola EHE. Ditas comprobacións dirixiranse ás probas de fraguado e resistencia do morteiro ás que fai referencia o artigo 26.3 da EHE.

2.11. MADEIRAS PARA ENCOFRADOS E OBRAS PROVISIONAIS

Calquera que sexa a súa procedencia as madeiras que se empreguen tanto en construcións definitivas coma en provisionais ou auxiliares que esixa a construción daquelas, tales coma cimbras, encofrados, andamios, atanguías, pasos provisionais, etc., deberán reuni-las condicións 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 en xeral conterá pouca albura, especialmente a que se destina á execución de obras definitivas.

Non se poderá empregar madeira cortada fóra da época de paralización da sava.

2.12. PAVIMENTOS DE FORMIGÓN

Condicións dos materiais específicos e/ou das partidas de obra executada.

Pavimentos de formigón vibrado, colocados con estendedora ou con regra vibratoria.

Considéranse incluídas dentro desta unidade de obra as operacións seguintes:

Colocación con estendedora:

- Preparación e comprobación da superficie de asento.
- Colocación de elementos de guiado das máquinas.
- Colocación do formigón.
- Execución de xuntas en fresco.
- Realización da textura superficial.
- Protección do formigón fresco e curado.

Colocación con regra vibratoria:

- Preparación e comprobación da superficie de asento.
- Colocación dos encofrados laterais.
- Colocación dos elementos das xuntas.
- Colocación do formigón.
- Realización da textura superficial.
- Protección da textura superficial.
- A superficie do pavimento presentará unha textura uniforme e exenta de segregacións.
- As lousas non presentarán gretas.
- Os cantos das lousas e os labios das xuntas que presenten astilladuras repararanse con resina epoxi, segundo as instrucións da D.F.
- A anchura do pavimento non será inferior en ningún caso á prevista na D.T.



- O espesor do pavimento non será inferior en ningún punto ao previsto na D.T.
- A profundidade da textura superficial determinada polo círculo de área segundo a Norma NLT-335/87 estará comprendida entre 0,70 mm e 1 mm.

Resistencia característica estimada do formigón (Fest) ao cabo de 28 días: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Resistencia a tracción indirecta aos 28 días (segundo UNE 83-306-85):

- Para formigón HP-35: $\geq 35 \text{ Kg/cm}^2$
- Para formigón HP-40: $\geq 40 \text{ Kg/cm}^2$
- Para formigón HP-45: $\geq 45 \text{ Kg/cm}^2$

Tolerancias de execución:

- Desviación en planta: $\pm 30 \text{ mm}$
- Cota da superficie acabada: $\pm 10 \text{ mm}$

Condições do proceso de execución das obras:

A capa non se estenderá ata que se comprrobe que a superficie sobre a que debe asentarse ten as condicións de calidade e forma prevista, coas tolerancias establecidas. Se nesta superficie hai defectos ou irregularidades que excedan das tolerables, corríxanse antes da execución da partida de obra.

Suspenderanse os traballos cando a temperatura ambiente sexa de 2°C .

Cando a temperatura ambiente sexa superior a 25°C , controlarase constantemente a temperatura do formigón, que non debe superar en ningún momento os 30°C .

En tempo caloroso, ou con vento e humidade relativa baixa, extremaranse as precaucións para evitar desecamentos superficiais e fisuración, segundo as indicacións da D.F.

Interromperase o formigonado cando chova cunha intensidade que poida provocar a deformación do canto das lousas ou a perda da textura superficial do formigón fresco.

Entre a fabricación de formigón e o seu rematado non pode pasar máis de 1h. A D.F. poderá ampliar este prazo ata un máximo de 2 h.

Diante da mestra enrasadora manterase en todo momento e en toda o ancho da pavimentadora un exceso de formigón fresco en forma de cordón de varios centímetros de altura.

Colocación con estendedora:

- O camiño de rodadura das máquinas manterase limpo cos dispositivos axeitados adaptados a estas.
- Os elementos vibratorios das máquinas non se apoiarán sobre pavimentos acabados, e deixarán de funcionar no instante en que estas se paren.
- Distánciala entre as picarañas que sosteñen o cable guía da estendedora non será superior a 10 m. Esta distancia reducirase a 5 m nas curvas de radio inferior a 500 m e nos encontros verticais de parámetro inferior a 2.000 m.
- Tensarase o cable de guía de forma que a súa frecha entre dúas picarañas consecutivas non sexa superior a 1 m.
- Protexerase a zona das xuntas da acción das eirugas interpoñendo bandas de goma, chapas metálicas ou outros materiais axeitados no caso que se formigonar unha franxa xunto a outra xa existente e se utilice esta como guía das máquinas.
- En caso de que a maquinaria utilice como elemento de rodadura un bordo ou unha franxa de pavimento de formigón previamente construído, terán que alcanzar unha idade mínima de 3 días.
- A vertedura e o estendido do formigón faranse de forma suficientemente uniforme para non desequilibrar o avance da pavimentadora.
- Esta precaución extremarase no caso de formigonado en rampla.

Colocación con regra vibratoria:



- A cantidade de encofrado dispoñible será suficiente para que nun prazo mínimo de desencofrado do formigón de 16 horas, se teña en todo momento colocada e a punto unha lonxitude de encofrado non inferior á correspondente a 3 h de formigonado.
- A terminadora terá capacidade para rematar o formigón a un ritmo igual ao de fabricación.
- A lonxitude da mestra enrasadora da pavimentadora será suficiente para que non se aprecien ondulacións na superficie do formigón.
- A vertedura e extensión realizaranse con coidado, evitando segregacións e contaminacións.
- En caso de que a calzada teña dous ou máis carrís no mesmo sentido de circulación, formigonarse como mínimo dous carrís ao mesmo tempo.
- Disporanse pasarelas móbiles para facilitar a circulación do persoal e evitar danos ao formigón fresco.
- Os cortes de formigonado terán todos os accesos sinalizados e acondicionados para protexer o pavimento construído.
- Nas xuntas lonxitudinais aplicarase un produto antiaderente no canto da franxa xa construída. Coidarase que o formigón que se coloque ao longo desta xunta sexa homoxénea e quede perfectamente compactado.
- Disporanse xuntas transversais de formigonado ao final da xornada, ou cando se produza unha interrupción do formigonado que faga temer un principio de fraguado na fronte de avance.
- Sempre que sexa posible faranse coincidir estas xuntas cunha de contracción ou de dilatación, modificando se é necesaria a situación daquelas, segundo as instrucións da D.F.
- Se non se pode facer desta forma, disporanse a máis dun metro e medio de distancias da xunta máis próxima.
- Retocarase manualmente as imperfeccións dos labios das xuntas transversais de contracción executadas no formigón fresco.
- No caso de que as xuntas se executen por inserción no formigón fresco dunha tira de material plástico ou similar, a parte superior desta non quedará por enriba da superficie do pavimento, nin a máis de 5 cm por debaixo.
- Prohibirase o rego con auga ou a extensión de morteiro sobre a superficie do formigón fresco para facilitar o seu rematado.
- Onde sexa necesario achegar material para conseguir unha zona baixa, achegarase formigón non estendido.
- No caso que a formigóns en dúas capas, estenderase a segunda antes que a primeira empece o seu fraguado. Entre a posta na obra de dúas capas non pasará máis de 1 hora.
- No caso que se pare a posta en obra do formigón máis de 1/2 h, cubrirase a fronte de forma que non se evapore a auga.
- Cando o formigón estea fresco, redondearanse os cantos da capa cun trollo curvo de 12 mm de radio.

Colocación con estendedora:

- A superficie do pavimento non se retocará, agás en zonas illadas, comprobadas cunha regra non inferior a 4 m.
- No caso que non haxa unha iluminación suficiente a criterio da D.F., parase o formigonado da capa cunha antelación suficiente para que se pode rematar con luz natural.

- A D.F. poderá autorizar a substitución das texturas por estriado ou rañar por unha denudación química da superficie do formigón fresco.
- Despois de dar a textura ao pavimento, numeraranse as lousas exteriores da calzada con tres díxitos, aplicando un equipo ao formigón fresco.
- O formigón curarase cun produto filmógeno, agás no caso que a D.F. autorice outro sistema.
- Curaranse todas as superficies expostas da lousa, incluídos os seus bordos tan pronto como queden libres.
- Volverase aplicar produto de curado sobre as zonas en que a película formado estragárase durante o período de curado.
- Durante o período de curado e no caso dunha xeadá imprevista, protexerase o formigón cunha membrana ou plástico aprobada pola D.F. ata a mañá seguinte á súa posta en obra.
- Prohibirase todo tipo de circulación sobre a capa durante os 3 días seguintes ao seu formigonado, a excepción do imprescindible para a execución de xunta se a comprobación da regularidade superficial.
- O tráfico de obra non circulará antes de 7 días dende o acabado do pavimento.
- A apertura á circulación ordinaria non se fará antes de 14 días dende o acabado do pavimento.

Control e criterios de aceptación e rexeitamento

- m3 de volume realmente executado, medido de acordo coas seccións-tipo sinaladas na D.T.
- Non se inclúen neste criterio as reparacións de irregularidades superiores á tolerable.
- Ábonase nesta unidade de obra o rego de curado

O abono dos traballos corresponderán as descripcións das medicións e presuposto do proxecto e as especificacións da D.T.

2.13 ELEMENTOS AUXILIARES PARA PAVIMENTOS DE FORMIGÓN

Condicións dos materiais específicos e/ou das partidas de obra executada

Corte de pavimento de formigón con serra de disco para obter:

- Caixa para xunta de dilatación.
- Xunta de retracción.

Considéranse incluídas dentro desta unidade de obra as operacións seguintes:

- Reformulo da xunta.
- Corte do pavimento de formigón con serra de disco.
- Limpeza da xunta.
- Eventual protección da xunta executada. Será recta e estará limpa. A súa profundidade e anchura será constante e non terá bordos esportelados.
- Estará feito nos lugares especificados na D.T. ou no seu defecto, onde indique a D.F.

Xunta de retracción:

- Terá unha profundidade $\geq 1/3$ do espesor do pavimento, no caso de que sexan aserradas.

Tolerancias de execución:

- Anchura: $\pm 10\%$
- Altura: $\pm 10\%$
- Reformulo: $\pm 1\%$

Condicións do proceso de execución das obras

As xuntas executaranse cando o formigón estea suficientemente endurecido para evitar que se esportele, e antes de que se empece a producir gretas por retracción (entre 6 e 48 h da vertedura,



segundo a temperatura exterior). Ao realizar as xuntas non se producirán danos ao pavimento (golpes, raias, etc.).

Ao rematar a xunta, se non se sela inmediatamente, se protexerá da entrada de po e do tránsito.

Control e criterios de aceptación e rexeitamento

- m de lonxitude executada realmente, medida segundo as especificacións da D.T. comprobada e aceptada expresamente pola D.F.

Condicións de uso e mantemento

Segundo especificacións da D.T.

2.14 RIGOLAS

Condicións dos materiais específicos e/ou das partidas de obra executada.

Formación de base para rigola, con formigón en masa.

Considéranse incluídas dentro desta partida de obra as operacións seguintes:

- Preparación e comprobación da superficie de asentamento.
- Colocación do formigón.
- Rematado da superficie.
- Protección do formigón fresco e curado.

O formigonado non terá gretas, disgregacións ou ocos na súa masa.

Terá unha textura uniforme e continua.

As paredes quedarán planas, aplomar e a escuadra.

A cara inferior da base quedará apoiada sobre o soporte ao mesmo nivel que a base de formigón do espazo anexo.

A sección da base non quedará diminuída en ningún punto pola introdución de elementos do encofrado nin doutros.

Resistencia característica estimada do formigón (Fest) ao cabo de 28 días: $\geq 0,9 \times F_{ck} \text{ Kg/cm}^2$.

Tolerancias de execución:

- Nivel $\pm 10 \text{ mm}$
- Planidade $\pm 4 \text{ mm/2 m}$

Condicións do proceso de execución das obras

A temperatura ambiente para formigonar estará entre 5°C e 40°C.

Suspenderanse os traballos cando a chuvia poida arrastrar a capa superficial de formigón fresco.

O soporte terá unha compactación $\geq 95\%$ do ensaio PM e as rasantes previstas.

O formigón porase en obra antes de que se inicie o seu fraguado.

A vertedura do formigón farase sen que se produzan disgregacións.

A compactación farase por vibración manual ata conseguir unha masa completa e sen que se produzan disgregacións.

Para realizar xuntas de formigonado non previstas no proxecto, é necesaria a autorización e as indicacións explícitas da D.F.

Durante o fraguado e ata conseguir o 70% da resistencia prevista manterase húmida a superficie do formigón. Este proceso será como mínimo de 3 días.

Control e criterios de aceptación e rexeitamento: m3 de volume medido segundo as especificacións da D.T.

Condicións de uso e mantemento: Segundo especificacións da D.T.

2.15 RIGOLAS DE PEDRA NATURAL E DE MORTEIRO DE CEMENTO

Condicións dos materiais específicos e/ou das partidas de obra executada

Formación de cuneta con pezas de pedra natural ou de morteiro, colocadas con morteiro.

Considéranse incluídas dentro desta partida de obra as operacións seguintes:



- Preparación e comprobación da superficie de asentamento.
- Colocación da capa de morteiro.
- Colocación das pezas.
- Colocación da calea.
- Limpeza da superficie acabada.

As pezas non estarán rotas, esporteladas ou manchadas.

As pezas formarán unha superficie plana e uniforme, estarán ben asentadas, colocadas en fiada e a tocar e en aliñacións rectas.

Axustaranse ás aliñacións previstas.

As xuntas entre as pezas serán ≤ 6 mm e quedarán rexuntadas con calea de cemento.

A cara superior terá unha pendente transversal do 2% ao 4% para o desaugadoiro do firme.

Tolerancias de execución:

- Reformulo: ± 10 mm (non acumulativos)
- Nivel: ± 10 mm
- Planidade: ± 4 mm/2 m

Condicións do proceso de execución das obras

Traballarase a unha temperatura ambiente que oscile entre 5°C e os 40°C e sen chuvias.

O soporte terá unha compactación ³ 95% do ensaio PM e as rasantes previstas.

Colocarase a pique de maceta sobre unha capa de morteiro de 3 cm de espesor.

Non se pode pisar a cuneta despois de haberse enlechado ata pasadas 24 h en verán e 48 h en inverno.

Control e criterios de aceptación e rexeitamento

m de lonxitude medida segundo as especificacións da D.T.

Condicións de uso e mantemento

Segundo especificacións da D.T.

2.16 RIGOLAS DE PEZAS DE FORMIGÓN

Condicións dos materiais específicos e/ou das partidas de obras executada

Formación de cuneta con pezas de formigón colocadas con morteiro.

Considéranse incluídas dentro desta partida de obra as operacións seguintes:

- Preparación e comprobación de morteiro.
- Colocación de capa de morteiro.
- Colocación das pezas.
- Colocación da leiteira.
- Limpeza da superficie acabada.

As pezas non estarán rotas, esporteladas ou manchadas.

As pezas formarán unha superficie plana e uniforme, estarán ben asentadas, colocadas en fiada e a tocar e en aliñacións rectas.

Axustaranse ás aliñacións previstas.

As xuntas entre as pezas serán ≤ 5 mm e quedarán recheas con calea de cemento.

Rigola sen formar de cuneta:

A cara superior terá unha pendente transversal do 2% ao 4% para o desaugadoiro do firme.

Tolerancias de execución:

- Reformulo: ± 10 mm (non acumulativos)
- Nivel: ± 10 mm
- Planidade: ± 4 mm/2 m

Condicións do proceso de execución das obras

Traballarase a unha temperatura ambiente que oscile entre 5°C e os 40°C e sen chuvias.

O soporte terá unha compactación ³ 95% do ensaio PM e as rasantes previstas.

Colocarase a pique de maceta sobre unha capa de morteiro de 3 cm de espesor.



Non se pode pisar a cuneta despois de haberse enlechado ata pasadas 24 h en verán e 48 h en inverno.

Control e criterios de aceptación e rexeitamento

m de lonxitude medida segundo as especificacións da D.T.

Condicións de uso e mantemento

Segundo especificacións da D.T.

2.16 PAVIMENTO DE LASTRO DE GRANITO

Cumprirá a norma UNE 41005. A súa cara superior será plana e os seus bordos non estarán rotos nin desgastados. Deberán ser homoxéneos, de grao fino e uniforme, de textura compacta, carecer de gretas, pelos, zonas meteorizadas e restos orgánicos.

A súa cara superior será plana e os seus bordos non estarán rotos nin desgastados.

Para a execución das obras deberá cumprirse o sinalado no artigo 560 do PG-3.

As dimensións das pezas de lastro variarán de anchura, segundo a descrición dos planos e das medicións, de xeito que a superficie executada ofrezca un aspecto “natural”, sen homexeneidade do uso dun único aspecto. Deste xeito, o solado de lastro executarase *a portuguesa*.

O contratista deberá presentar, previamente, unha mostra da pedra natural, completamente terminada e de forma e dimensións semellantes ás que deban empregarse en obra, ó obxecto de comprobar se as súas características aparentes se corresponden coas definidas no proxecto.

2.17 PAVIMENTO DE LASTRO ECOLÓXICO

Pavimento de lastro, asentado sobre area, con intersticios de terra vexetal, de xeito que medre a herba entre os elementos de pedra. As condicións de execución e dos propios lastros serán semellantes ós lastros de granito.

2.18 PRISMAS E CILINDROS DE GRANITO

O granito será de cor parda ou tostada, de constitución homoxénea compacta sen módulos, non estará meteorizado, nin presentará fisuras, predominará o cuarzo sobre o feldespato e será pobre en mica. O acabado da superficie será abuxardado nas súas caras vistas. A súa resistencia a compresión será de 1.300 Kg/cm² e 2.500 Kg/cm³ de peso específico, terá 6,5 de dureza na escala de Mohs, e a súa absorción en volume de auga non sobrepasará o 1,4%.

Nas medidas da súa sección transversal admitirase tolerancia de 5 milímetros en máis ou en menos.

A forma e dimensións da súa sección transversal veñen reflectidas nos planos.

2.19 XEOTÉXTILES

Denomínanse xeotéxtiles á asociación de materiais téxtiles con materiais soltos para melloralas características mecánicas e hidráulicas dos solos. Os xeotéxtiles a aplicar no extradoso de muros son, xeralmente, feltros “non tecidos” de fibras ou filamentos continuos que están mesturados de forma unidireccional.

Os xeotéxtiles “non tecidos” deberán ser isotópicos, presentando as mesmas propiedades mecánicas en todas as direccións.

O feltro xeotéxtil “non tecido” de filamentos continuos de polipropileno 100% aguillado por ambas caras, a empregar, deberá reunir as seguintes características.



CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	NORMA	TIPOS			
			A	B	C	D
Peso/Área	g/m ²	ASTM D3776	90	110	130	140
Permeabilidade vertical	10-3 m/s	FRANCIUS	5	5	5	5
Baixo presión 2 KN/m ²	l/m ² s	INSTITUTE	450	420	360	330
Abertura de poro Dw	mm	FRANCIUS	0,13	0,13	0,12	0,12
Perforación caída cono	mm	TRC, SF	25	21	17	16
Resistencia a perforación	N	SDN-640550	980	1.140	1.350	1.450
Resistencia tracción	KN/m	ASTM D 4595	5,9	7,2	8,3	9,2
Grosor carga 2 KN/m ²	mm	ASTM D 1777	1,1	1,2	1,4	1,5

Para o reforzo do firme utilizarase xeotéxtil de fibra tecida de polipropileno de 240 gr/m², que permite levar a cabo tres funcións esenciais: selado, redución de esforzos e adhesión da capa.

2.20 ACEIRO PARA ARMADURAS

O aceiro para armaduras pasivas deberá cumpri-lo especificado no artigo 31 da EHE, e ademais: O aceiro será do tipo: B 500 S, salvo autorización en contra do Director Técnico.

2.21 ACEIRO LAMINADO CARACTERÍSTICAS

Os laminados de aceiro a utilizar na construción de estruturas, tanto nos seus elementos estruturais coma nos de unión cumprirán as condicións esixidas pola Norma UNE 36-080 coas limitacións establecidas nelas. O Prego de Prescricións Técnicas Particulares e/ou os Planos de Proxecto ou ben o Cadro de Prezos indicarán aqueles casos que esixan especiais características e proporcionará a información necesaria que determine as calidades de aceiro apto para cada caso.

A estrutura do aceiro será homoxénea, conseguida por un bo proceso de fabricación e por un correcto laminado, estando exenta de defectos que prexudiquen á calidade do material.

Os produtos laminados terán superficie lisa sen defectos superficiais de importancia que afecten á súa utilización. As irregularidades superficiais como raiados, pregues e fisuras serán reparados mediante adecuados procedementos previo consentimento do Director Técnico.

Serán admisibles os defectos superficiais cando, suprimidos por esmerilado, o perfil en cuestión cumpra as tolerancias establecidas no capítulo 10 da Instrucción "Recomendacións para o proxecto de pontes mixtas para estradas".

Os produtos laminados deberán ser aprovisionados polo Contratista en parque adecuado, clasificados por series e clases, de forma que sexa cómoda a verificación das marcas, o reconto, pesaxe e manipulación en xeral. O tempo de permanencia a intemperie quedará limitado pola condición de que unha vez eliminado o óxido superficial antes da súa posta en obra, os perfís cumpran as especificacións do capítulo 11 da Instrucción "Recomendacións para o proxecto de pontes mixtas para estradas". O contratista deberá evitar calquera tipo de golpe brusco sobre os materiais e toma-las necesarias precaucións a fin de que durante a manipulación que haxa de efectuarse, ningún elemento sexa sometido a esforzos, deformacións ou trato inadecuado.

Control de calidade

Naqueles casos en que se solicite un aceiro con características de boa soldabilidade, levarase a cabo un número mínimo de 10 ensaios de pregado sobre soldadura depositada, por cada lote de 10 t. ou parte de material subministrado, de acordo coa Norma DIN 17.100.

Son admisibles os efectos superficiais cando suprimidos por esmerilado o perfil cumpre as tolerancias.

2.22 APEOS E CIMBRAS

Os apeos e cimbras cumprirán o que establece o artigo 681 do PG-3.

2.23 SUMIDOIROS

Serán de aplicación as especificacións do artigo 411 do PG-3, tendo en conta o seguinte:

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.

2.24 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 burel. Non terán bolsas de aire ou ocos. A resistencia mínima a tracción será de 15 Kgrs/mm² (quince quilogramos por milímetro cadrado). As tapas de rexistro serán de fundición e axustaranse ó modelo sinalado en planos. Tódalas tapas de pozos, arquetas, cámaras de descarga e reixas de sumidoiros deberán estar dimensionadas para poder resistir-lo paso de tráfico pesado. As súas características axustaranse ó especificado na norma UNE EN-124.

2.25 ARQUETAS DE 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 e reixas destes elementos serán as usuais neste tipo de obra, tendo en conta a posibilidade de que un vehículo pesado poida, eventualmente, circular sobre as mesmas.

2.26 TUBOS DE SANEAMENTO

Presentarán ámbalas dúas superficies totalmente lisas, coa alma parcialmente oca no sentido lonxitudinal e cun extremo liso e outro abocardado con caixeira. Estarán elaborados mediante extrusión con resina de PVC virxe.

Cumprirán tódalas especificacións do tipo A1, segundo a Norma Europea EN (155W 1009). En función da súa rixidez circunferencial estarán clasificados como SN 4, segundo ISO 9969. Estarán homologados por Documento de Idoneidade Técnica.

Ademais cumprirán as seguintes condicións:

- Menos do 10% de roturas no ensaio de resistencia ó 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/cm². Os tubos

colocados efectuaráselles unha proba en foxo con presión interior de 0,5 kg/cm², e non han de producirse perdas nin exsudacións.

Tubo Drenaxe

Será de aplicación o que especifica o artigo 420 do PG-3, modificado pola Orde FOM/1382/2002, tendo en conta o seguinte:

- O material empregado na súa fabricación será P.V.C. duro, exento de plastificantes e cargas, cun contido máximo de cinzas do 1,26%.
- Serán de forma ovoide, pero coa súa parte inferior plana. A relación na sección transversal entre o lado e plano e o seu diámetro nominal estará comprendida entre 0,6 e 0,65.
- Presentarán perforacións na súa parte superior nun arco comprendido entre 200° e 230° e superficie pechada na súa parte inferior. Da mesma maneira, na zona perforada, presentarán resaltes que colaboren á entrada da auga. A capacidade de absorción será superior a cento oitenta litros por minuto e decímetro cadrado de superficie (180 l/min. dm².), baixo unha carga hidrostática $H/D = 2,5$, sendo H a altura de auga sobre a base e D o diámetro nominal.

A xuízo da Dirección Facultativa, faranse os seguintes tipos de ensaios:

- Comprobación de forma e dimensións.
- Ensaio da capacidade de absorción.

2.27 TUBOS DE ABASTECIMIENTO. TUBOS E PEZAS ACCESORIAS DE FUNDICIÓN DÚCTIL

Os tubos de Fundición Dúctil deberán reuni-las seguintes características principais:

- En xeral cumprirán as especificacións que contén a normativa ISO 2531 para tubos e unión de ferro fundido dúctil en canalizacións a presión.
- Os tubos conformaranse mediante colada de fundición dúctil (grafito esferoidal) por centrifugación en molde metálico.
- Conterán a cantidade suficiente de grafito en estado esferoidal para que se cumpran as características mecánicas seguintes:
 - Resistencia mínima á tracción, corenta e dous (42) Kg/mm². . Alongamento mínimo á rotura, dez por cento (10%) en tubos da gamma DN 60-600 mm.. Dureza Brinell máxima, douscentos trinta (230).. A lonxitude dos tubos será de 6 m.
- Tódolos 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 normativa 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 tubos de fundición dúctil.
- Exteriormente recubriranse con verniz exento de fenois, polo procedemento Smit ou análogo.
- Nas zonas de cota inferior á da P.V.E. os tubos terán un revestimento exterior de resina de poliuretano de 700 micras de grosor mínimo, aplicado en fábrica.
- Os tubos poderán ser cortados, taladrados ou mecanizados sen que por iso se altere ningunha das propiedades anteriores 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 ó efecto terá o enchufe do tubo.

Esta xunta permitirá desviacións angulares, os valores oscilarán en función do diámetro nominal entre 5° e 1° 30'.

Pezas accesorias

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

Tódalas pezas accesorias estarán conformadas mediante a colada en molde de area, e en xeral deberán cumpri-las especificacións que para 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, usualmente irán equipadas de xunta flexible, onde a estanquidade se obterá pola comprensión, mediante unha contrabrida suxeita por bulóns que se afixan no exterior do enchufe, dunha arandela elástica aloxada no interior do mesmo. Tanto a contrabrida coma os bulóns, serán así mesmo de fundición dúctil.

Gomas para xuntas

En xeral axustaranse ó 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 deben ser homoxéneas e non deben presentar porosidades ou irregularidades que puidan afectar a súa función.

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

Tódolos ensaios destes materiais acolleranse ó especificado nas distintas normativas ISO ó respecto.

2.28 VÁLVULAS DE COMPORTA

Características xerais que reunirán as válvulas de comporta:

Materiais

- O corpo, a tapa así como as outras partes accesorias da envoltura, estarán realizados en fundición de grafito esferoidal FGE 42-12 ou FGE 50-7 segundo Norma Nacional UNE 36. 118-73.
- O obturador ou comporta será de fundición de grafito esferoidal ou dúctil e estará recuberto enteiramente de elastomero sintético. As características e métodos de ensaio das mesturas deste elastomero, estarán conformes coa Norma Nacional UNE 53571.
- O eixe de manobra será de aceiro inoxidable, forxado en frío, segundo as Normas Nacionais UNE 36016, 37101 e 37102. O fileteado do eixe e a súa rosca de manobra estará conforme coa Norma Internacional ISO 2901.
- Rosca de manobra: aliaxe de cobre.
- Estanquidade ó paso do eixe de manobra: 2 xuntas tóricas en nitrilo.

Revestimentos

Tódalas válvulas irán provistas dunha protección reforzada contra os riscos eventuais de corrosión, para o cal tódalas pezas de fundición irán revestidas por empolvado epoxi, procedemento electrostático, despois do //granallado// (tratamento de superficie equivalente ó grao SA 2,5 definido pola norma sueca SIS 055900. 1967).

Garantírase que os revestimentos epoxi e elastomero da comporta non teñan efecto sobre as calidades alimenticias dos produtos transportados.

Dimensións

As distancias entre bridas e dimensións das válvulas de comporta, serán conformes coa Norma Internacional ISO 5752.

Presións



As presións máximas de servizo hidráulico serán de 16 bars.

As presións de proba en fábrica serán:

- Resistencia mecánica: 25 bars.
- Estanduidade: 18 bars.

Pares de manobra e resistencia

As válvulas de comporta "EURO-20" soportarán sobre o seu eixe, os pares de resistencia esixidos polas Normas Internacionais ISO 7259 e Francesa NF E 29-324, así como non sobrepasa-los valores máximos dos pares de manobra que nela se relacionan.

DN

Par de manobra máximo (N.m)

Par de resistencia mínimo (N.m)

50	60 180
65	75 225
80	75 225
100	100 300
125	125 375
150	150 375
150	150 450
200	200 600
250	250 750
300	300 900

Estanduidade

A estanduidade nas válvulas de comporta regularase polas Normas Internacionais ISO 7259 e Francesa NF E 29-324, que noutros apartados define:

- Posibilidade de substitución do dispositivo de estanduidade do eixe de manobra, estando a rede e a válvula baixo presión.
- unha estanduidade permanente por comprensión do elastomero.
- Un guiado, independente das zonas de estanduidade.
- Unha manobra sen frotamento e sen efecto de cizallamento do elastómero.
- Un paso rectilíneo do fluído.
- Unha substitución eventual da comporta sen retira-lo corpo da válvula.
- Unha unión sen tornillería de fixación, entre tapa e corpo, con estanduidade corpo-tapa, por efecto autoclave.
- Unha estanduidade, en ausencia de presión, por un conxunto abrazadeira e rosca.

2.29 MATERIAIS PARA INSTALACIÓNS ELÉCTRICAS

Normas

Tódolos materiais que se empreguen na instalacións eléctrica, tanto de A.T. coma de B.T. deberán cumpri-las prescricións técnicas que dictan as Normas Internacionais C.B.I., os regulamentos para instalacións eléctricas actualmente en vigor, así como as normas técnico-prácticas da Compañía Subministradora de Enerxía.

Condutores de baixa tensión

Os conductores dos cables serán de cobre recocido normalmente con formación de fio único ata seis milímetros cadrados. A cuberta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que se asegure mellor resistencia ó frío, á laceración, á abrasión respecto ó policloruro de vinilo normal (PVC). A acción sucesiva do sol e da humidade non deben provoca-la máis mínima alteración da cuberta. O recheo que serve para dar ó cable aplicado por extrusión sobre as almas do cableado deber ser de



material adecuado de maneira que poidan ser facilmente separados para a confección de empalmes e terminais. Os cables denominados de “instalación”, normalmente aloxados en tubos protectores serán de cobre con illamento de PVC. A tensión de servizo será de 750 voltios e a tensión de ensaio de 2000 voltios. A sección mínima que se utilizará nos cables destinados tanto a circuitos de alumado coma de forza será de 1,5 mm². Os ensaios de tensión e da resistencia de illamento efectuaranse coa tensión de proba de 2.000 voltios e de igual forma que nos cables anteriores.

2.30 TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIÓNS ELÉCTRICAS

O material empregado na súa fabricación será PVC duro, exento de plastificante e cargas. Serán circulares de 0,65 m de diámetro mínimo. A resistencia ó aplastamento non será inferior a 850 Kg/ml segundo a Norma A.S.T.M. D 24 12-68. A resistencia ó choque segundo DIN 1187 será de 1 Kg, caendo libremente desde 2 m de altura de 0° C.

A colocación dos tubos corrugados realizarase de acordo coas normas indicadas polo fabricante. En calquera caso someterase á aprobación do Director Técnico o tipo de tubo corrugado a utilizar e as súas características.

2.31 POSTA A TERRA

Serán de aceiro cobrizado electroliticamente, de 2 de lonxitude e 14 mm de diámetro. A liña de enlace coa terra efectuarase con cable de cobre limpo de 35 mm.

2.32 CENTRO DE MANDO

Os elementos mando e control, (conductores, célula, reloxo e automáticos de protección), irán aloxados no interior dun armario de poliéster prensado con fibra de vidro, de estanquidade IP-55. A utilización deste tipo de elementos de amoblamento estará debidamente autorizada polos Servizos Técnicos Municipais.

2.33 CABLES

Serán de cobre, tipo 0,6/1 Kv, illamento RV, das seccións que se indican no presuposto asociado ás cables de enerxía, instalarase un cable de protección da mesma sección que a fase, os conductores irán tendidos en canalización subterránea.

2.34 CABLES AÉREOS DE BAIXA TENSIÓN

Serán de tipo RZ (illamento de polietileno reticulado), fabricados en Haz trenzado. Os conductores serán de aluminio para as fases e de Almelec para o neutro.

2.35 CABLE SUBTERRÁNEO DE BAIXA TENSIÓN

Serán do tipo RV (illamento de polietileno reticulado e cuberta de PVC), 0,6/1 Kv de tensión de servizo. Os conductores serán de aluminio.

2.36 EMPALMES

Serán de tipo mixto para cable existente, illamento de papel, impregnado en aceite con cable de illamento seco, do tipo vertido de resina en frío.

2.37 PUNTOS DE LUZ

Serán dos tipos indicados na documentación gráfica.



2.38 MATERIAIS PARA REDE TELEFÓNICA

De contemplarse por necesidades de entorno, toda a rede telefónica usará materiais homologados pola Compañía Telefónica S.A. e executarase seguindo as súas normas de enlace e distribución. Os cables tenderanse en tubos protectores de PVC ríxido, curvable en quente.

2.40 OBRAS DE XARDINERÍA

a) Orde do Traballo

Para a boa realización das plantacións, executaranse os traballos polo seguinte orde:

- 1.- Trazado e replanteo das zonas a plantar.
- 2.- Preparación e aportación das terras nas zonas que sexa necesario.
- 3.- Nivelación, limpeza xeral das zonas de xardinería e incorporación dos fertilizantes necesarios.
- 4.- Cava, roturado e refino das terras onde se teña que sementa-lo céspede.
- 5.- Sementeira das zonas de céspede.

b) Plantacións

A plantación será realizada por persoal especializado e de acordo coa mellor técnica de xardinería, situando nos lugares previstos no Proxecto.

c) Época de realiza-las obras

As datas límites para sementeiras serán fixadas discrecionalmente polo Director Técnico.

Sen a autorización do Directo, non poderá procede-lo Contratista a realizar operación algunha. Cando o Contratista procedera así, poderá o Director Técnico ordena-lo arranque ou destrución do executado, sen que proceda abono algún, nin pola execución nin polo arranque ou destrución.

De acordo co establecido nas disposicións vixentes, serán de conta do Contratista, os gastos que orixinen a comprobación do replanteo das obras.

d) Limpeza das obras

Será de obrigación do Contratista, limpa-la obra e os seus arredores de materiais sobrantes e impurezas, aténdose a tódalas condicións e ordes do Director Técnico, facer desaparece-las instalacións provisionais, así como adoptar tódalas medidas e executar tódolos traballos necesarios para que a obra ofrezca bo aspecto a xuízo do Director Técnico.

e) Preparación do terreo

As superficies destinadas a zonas verdes, serán despedregadas e cavadas. Abonaranse e cubriranse cunha capa de mantillo e logo da sementeira.

2.41 CONSERVACIÓN DA XARDINERÍA

O contratista estará obrigado a conservar pola súa conta tódolos elementos de xardinería, ata a data de recepción provisional, a partir desa data, recoméndase que dita conservación se faga por parte do Concello.

2.42 MARCAS VIAIS

Será de aplicación o sinalado no artigo 700 do PG-3 modificado pola Orde do 28 de decembro de 1999, tendo en conta o seguinte:

- O tipo de material a empregar será termoplástico a base de resinas de hidrocarburos, aplicado en quente por extrusión, plástico de aplicación en frío ou marcas viais prefabricadas que cumpran o especificado no art. 700 do PG-3.

- O carácter autorefectante da marca vial conseguirase mediante a incorporación de microesferas de vidro a calquera dos materiais anteriormente indicados.

2.43 MOBILIARIO URBANO

Banco de madeira

Axustaranse as especificacións dos planos e das medicións.

Fonte de fundición

Fonte de fundición en ferro pintado e tornillería en aceiro inoxidable, composta por boquilla de aceiro inoxidable AISI 316L, manguito flexible, grifo anivandálico, chave de paso e regulador de presión, en color negro forxa, modelo Fonfoosa de DAE ou similar.

Reutilización de papeleiras existentes.

2.44 OUTROS MATERIAIS

Os demais materiais que sen especificarse no presente Prego deban ser empregados en obra, serán de primeira calidade e non poderán ser utilizados sen antes terse recoñecido pola Dirección

Facultativa, que poderá rechazarlos se non reunisen ó seu xuízo as condicións esixidas para conseguir debidamente o obxecto que motivara o seu emprego.

2.45 RESPONSABILIDADE DO CONTRATISTA

A recepción dos materiais non exclúe a responsabilidade do Contratista para a calidade dos mesmos.



CAPÍTULO 3.- CONDICIÓN DA EXECUCIÓN DAS OBRAS

3.1. REPLANTEO

Antes do comezo das obras e dentro do prazo sinalado no Contrato, a Dirección Facultativa procederá, en presenza do Contratista, a efectua-la comprobación do Replanteo.

A continuación levantarase ACTA firmada polos representantes de ámbalas dúas partes.

Desde ese momento o Contratista será o único responsable do replanteo das obras, e os planos e/ou datos servirán de base para as medicións de obra.

O Contratista construírá pola súa conta marcos, bases de replanteo e referencias en lugares e número adecuados, a xuízo da Dirección Facultativa, para a perfecta comprobación da marcha, calidade e exactitude do replanteo e dimensionado da obra e as súas partes. Así mesmo está obrigado á 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 ó seu cargo.

O Director Técnico sistematizará normas para a comprobación de replanteos parciais e poderá supedita-lo progreso dos traballos ós resultados destas comprobacións, o cal en ningún caso, eliminará a total responsabilidade do contratista en canto a cumprimento de prazos parciais e, por suposto, do prazo final.

Os gastos e custos ocasionados por tódalas operacións de comprobación do replanteo xeral e os das operacións de replanteo e levantamento mencionados nestes apartados serán de conta do Contratista, así como os gastos e custos derivados da comprobación destes replanteos.

O Contratista subministrará, instalará e manterá en perfecto estado tódalas sinais, balizas e outras marcas necesarias para delimita-la zona de traballo a satisfacción do Director Técnico, tanto durante o día coma 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 produxesen.

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

3.2 EXECUCIÓN DAS OBRAS

Condicións xerais

Tódalas obras executaranse sempre aténdose ás regras da boa construción, con suxeición ás normas do presente Prego e ós 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 ó que a costume sancionara como regra de boa construción.

Equipos e maquinaria

O Contratista quedará obrigado a situar na obra os equipos e maquinaria que se comprometeu a aportar na licitación, e que o Director Técnico considere necesarios para o desenvolvemento da mesma.

O Director Técnico deberá aproba-los equipos de maquinaria e 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 en que deban utilizarse. Non poderán retirarse sen o consentimento do Director Técnico. Se, unha vez autorizada a súa retirada, e efectuada esta, se tivese necesidade de dito equipo ou maquinaria, o Contratista deberá reintegrala á

obra ó seu cargo e sen que o tempo necesario para o seu traslado e posta en uso sexa computable ós efectos de cumprimento de prazos, que non experimentarán variación por este motivo.

3.3 OBRAS MAL EXECUTADAS

Será obriga do Contratista demoler e volver a executar ó seu cargo as obras que non cumpran as prescricións do presente Prego nin as instrucións do Director Técnico.

3.4 OBRAS NON DETALLADAS

Executaranse sempre aténdose ás regras da boa construción e con materiais de primeira calidade, seguindo as ordes da Dirección Facultativa.

3.5 LIMPEZA DA OBRA

É obriga do Contratista manter limpa a obra, así como os arredores, atendendo cantas indicacións e ordes se lle dean pola Dirección Facultativa en canto a escombros e materiais sobrantes. Así mesmo fará desaparecer tódalas instalacións provisionais. Adoptará as medidas convenientes para que a obra presente bo aspecto en calquera momento.

Así mesmo manterá nas debidas condicións de limpeza e seguridade, os camiños de acceso á obra e en especial aqueles comúns con outros servizos ou de uso público. Sendo da súa conta e risco as avarías ou danos que se produzan por un uso abusivo ou indebido dos mesmos.

O Contratista coidará baixo a súa responsabilidade de que a obra estea sempre en boas condicións de limpeza.

3.6 EVITACIÓN DE CONTAMINACIÓNS

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

3.7 LUGAR DE PROVISIÓNS

O lugar de provisións onde deberán depositarse os materiais referidos nas distintas unidades de obra será fixado dentro da Zona de Obras e comunicado polo Director Técnico ó Contratista.

Quedarán terminantemente prohibido, salvo autorización escrita do Director Técnico, efectuar provisións de materiais, calquera que sexa a súa natureza, sobre a plataforma da obra. Considerarase especialmente prohibido obstruí-los desaugues e dificultar-lo tráfico.

Os materiais almacenaranse en forma tal que 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 provisións deberán acondicionarse unha vez terminada a utilización dos materiais acumulados nelas, de forma que poidan recupera-lo seu aspecto orixinal.

Tódolos gastos requiridos para efectuar as provisións e as operacións mencionadas neste artigo, serán por conta do Contratista.

3.8 FACILIDADES Á INSPECCIÓN

O Contratista proporcionará cantas facilidades sexan necesarias para proceder ós replanteos, recoñecementos e probas dos materiais e a súa preparación. Permitirá o acceso en caso de inspección



a tódalas partes da obra, incluso ás fábricas e talleres onde se realicen traballos de calquera tipo relacionados coa obra.

Ademais o Contratista poñerá a disposición da Dirección Facultativa todo o necesario para un correcto control, medición e valoración das obras.

3.9 CONSTRUCCIÓN AUXILIARES

Queda obrigado o Contratista a construír pola súa conta, desmontar e retirar á terminación da obra, tódalas edificacións auxiliares para oficinas, almacéns, alpendres, etc. Todas estas edificacións estarán supeditadas en canto a localización e dimensións á aprobación da Dirección Facultativa.

3.10 INSTALACIÓN PROVISIONAIS

O Contratista deberá consultar coa Dirección Facultativa os sistemas de toma de auga e enerxía necesarios para a obra. Así mesmo construír e conservará en lugar debidamente apartado as instalacións sanitarias para o persoal da obra.

3.11 RETIRADA DOS MEDIOS AUXILIARES

Ó final da Obra o Contratista deberá retirar cantas instalacións, ferramentas, máquinas, materiais, se encontren na zona. Se non procedese desta maneira, previo aviso e nun prazo de 30 días, procederase a retiralos por conta do Contratista.

3.12 EXECUCIÓN XERAL DAS OBRAS

As obras comenarán coa execución e preparación da zona de acceso e desviación das conducións afectadas como

enerxía eléctrica, auga, combustibles, arboredos, etc. Procederase ó levantamento de firmes e pavimentos, con aproveitamento e provisión do material obtido, posterior desmonte, construción de muros, recheo e compactación da explanada xeral.

Unha vez realizado o anterior procederase á construción de conducións de saneamento, eléctricas, etc. Posteriormente aplicarase as capas de bases e por último o pavimento e beirarrúas. Antes da colocación do pavimento procederase ás probas dos tubos de auga, etc., para comprobar se son aptas ou non.

3.13 ENSAIOS

Conforme ás instrucións vixentes en cada materia, poderanse realizar probas e ensaios na mesma obra. Para a súa comprobación e no caso de carencia de medios adecuados para a realización dos mesmos, a Dirección Facultativa poderá ordenar que se realicen nos laboratorios oficiais que determine ou naqueles que sen selo, estean homologados.

Os gastos e custos de toma de mostras, envíos, realización dos ensaios e probas serán de conta do Contratista, xa que se consideran incluídos nos prezos unitarios.

Os ensaios non teñen outra significación ou carácter que o de simple antecedente para a recepción. A admisión de materiais ou unidades de obra, non atenúa o deber de reparar e repoñer que contrae o Contratista se as instalacións resultasen inaceptables, parcial ou totalmente, no acto de recoñecemento final e probas para a recepción provisional e/ou definitiva.

3.14 SINALIZACIÓN E PRECAUCIÓN



O Contratista está obrigado a coloca-las sinais de precaución ó tránsito e de protección de accidentes que dispoñan as normas en vigor e o Director Técnico. Sendo, en todo caso, responsable de todo accidente que puidese ocorrer.

Se por calquera motivo, persoas ou vehículos causasen danos na obra por unha mala sinalización, estará obrigado a refacela de novo sen dereito a indemnización algunha.

3.15 PRECAUCIÓNES DURANTE A EXECUCIÓN DE OBRAS CHUVIAS

Durante as diversas etapas da construción, as obras manteranse en todo momento en perfectas condicións de drenaxe. As gabias e demais desaugues conservaranse e manteranse de modo que non se produzan danos.

Xeadas

Se existe temor de que se produzan xeadas, o Contratista das obras protexerá tódalas zonas que puideran quedar prexudicadas polos efectos conseguintes. As partes da obra danadas levantaránse e construírán ó seu cargo, de acordo co que se sinala nestas prescricións.

Incendios

O Contratista deberá aterse ás disposicións vixentes para a prevención e control de incendios, e ás instrucións complementarias que figuren no Prego de Prescricións Técnicas ou que se dicten polo Director Técnico.

En todo caso, adoptará as medidas necesarias para evitar que se acendan lumes innecesarios; e será responsable de evita-la propagación dos que se requiran para a execución das obras, así como dos danos e prexuízos que se poidan producir.

3.16 SUB-CONTRATISTA

O adxudicatario ou contratista principal, poderá dar a traballo feito ou sub-contrato, calquera parte da obra, sempre que conte coa autorización da Dirección Facultativa.

O Contratista principal e Adxudicatario, será sempre o responsable diante da Dirección Facultativa, dos traballos efectuados por sub-contrato ou obra feita.

O Director Técnico poderá decidi-la exclusión dos sub-contratistas que non reúnan as condicións necesarias para a boa marcha e execución das obras.

3.17 UNIDADES NON INCLUÍDAS

Ademais das obras mencionadas, o Contratista estará obrigado a executar tódalas obras necesarias ou de detalle que se deduzan dos Planos, Medicións, Presuposto, o presente Prego ou que lle ordene o Director Técnico ó consideralas fundamentais para que resulten cumpridos os fins ós que se destina a obra.

3.18 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 polo costume como normas de boa práctica, e quedan á determinación exclusiva da Dirección Facultativa en tempo oportuno, e a contrata atópase obrigada á 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 Facultativa. A demolición ou reparación precisa será de exclusivo cargo da contrata.

3.19 ROZADO OU LIMPEZA DO TERREO

Este traballo consiste en retirar, das zonas previstas para a localización da obra, as plantas, cepos, maleza, escombros, lixo ou calquera outro material existente que estorbe ou que non sexa compatible co proxecto. As operacións levaranse a cabo coas oportunas medidas de seguridade en obxectos e persoas.

3.20 ESCAVACIÓN EN DESMONTE

A escavación en desmonte considerárase como non clasificada. A súa execución cumprirá o sinalado no artigo 320 do PG-3.

3.21 TERRAPLÉNS

Serán de aplicación os artigos 330.5 e 330.6 do PG-3 e ademais:

O terraplén mínimo sobre solo inadecuado será dun (1) metro e sobre solo tolerable de cincuenta (50) centímetros. A s rasante e taludes serán os sinalados en planos. O Contratista farase responsable da conservación de terrapléns e taludes, ata a Recepción Definitiva das Obras.

3.22 OBRAS DE REFINO, PERFILADO E MODELADO DO TERREO

Cumprirase o especificado no art. 341 do PG-3.

Consiste na execución dos traballos necesarios para conseguilo acabado xeométrico de toda explanación, desmonte baleirado, terraplén ou recheo.

Unha vez acabados os desmontes ou terraplenados, comprobarase e rectificaranse as aliñacións e rasantes, así como o ancho das explanacións, executándose o refino dos taludes nos desmontes e terrapléns, a limpeza e refino das explanacións, nas coroacións de desmontes e base dos taludes.

3.23 ESCAVACIÓN EN GABIA PARA CONDUCCIÓN

As gabias para emplacementsos de colectores terán un ancho da base, profundidade e taludes que figuran no proxecto e indique a Dirección Facultativa. O seu fondo nivelárase para que a obra apoie en toda a súa lonxitude debéndose perfilalo seu rasanteo con capa de area. Os desprendementos que se produzan non serán de abono.

A execución de gabias para emplacemento da rede axustarase ás seguintes normas:

- Marcarase sobre o terreo a súa situación e límites que non deberán exceder dos establecidos no Proxecto e que serán os que servirán de base ó abono do arranque e reposición do pavimento. Os produtos aproveitables e este aprovisionaranse nas proximidades das gabias.
- As terras procedentes das escavacións depositaranse a unha distancia mínima dun metro do bordo das gabias e a un só lado destas e sen formar cordón continuo deixando os pasos necesarios para o tránsito xeral e para entrada ás edificacións contiguas todo o cal farase utilizando pasadoiros rixidos sobre as gabias.
- Tomaranse precaucións precisas para evitar que as augas inunden as gabias abertas.
- As escavacións estearanse cando a Dirección Facultativa o estime necesario así como tamén os edificios situados nas inmediacións en condicións tales que fagan temer algunha avaría, todo iso a xuízo da expresada Dirección Facultativa.
- Os esgotamentos que sexan necesarios faranse reunindo as augas en cuncas construídas fóra da liña de sumidoiro e aínda que estes sexan de tal importancia que requiran o emprego de maquinaria os gastos que se orixinen serán por conta da contrata.

Acadada a profundidade prevista e regularizado ata obte-la rasante efectuarase recoñecemento pola Dirección Facultativa. Se esta estima necesario aumenta-la cota de escavación para establecer



cimentos suplementarios non previstos, o Constructor non terá dereito a novo prezo para tal escavación, a cal executará ó mesmo prezo que a anterior.

A preparación do fondo das gabias requirirá as operacións seguintes: rectificación do perfil lonxitudinal, recorte das partes saíntes que se acusen tanto na planta coma en alzado, recheo de area das depresión e apisoado xeral para repara-lo asento da obra posterior.

3.24 RECHEO DE GABIAS DE CONDUCCIÓN

Unha vez colocados os tubos o recheo das gabias compactarase por tongadas. As primeiras ata uns trinta (30) centímetros por riba da xeratriz superior do tubo faranse evitando colocar pedras ou gravas con diámetros superiores a dous (2) centímetros e cun grao de compactación non menor do 95% do Proctor Normal. As restantes poderán conter material máis groso, recomendándose sen embargo non empregar elementos de dimensións superiores ós vinte (20) centímetros no primeiro metro e cun grao de compactación do 100% do Proctor Normal. Cando os asentos previsibles das terras de recheo non teñan consecuencias de consideración poderase admiti-lo recheo total cunha compactación ó 95 do Proctor Normal. Terase especial coidado no procedemento empregado para terraplenar gabias e consolidar recheos, de forma que non produzan movementos nos tubos. Non se rechearán as gabias, normalmente, en tempo de grandes xeadas ou con material xelado.

3.25 BASES DE ZAHORRA ARTIFICIAL

Deberá cumprirse o sinalado no artigo 510 do PG-3 introducido pola Orde Circular 10/2002 (BOE de 5 de setembro). Os materiais cumprirán o especificado no artigo correspondente deste prego.

3.26 SUB-BASE GRANULAR

Para a execución das obras deberá cumprirse o sinalado nos artigos 510 do PG-3. O material a utilizar será o definido no título correspondente deste prego.

3.27 COLOCACIÓN DE XEOTÉXTILES

A superficie sobre a que se estende 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 punzonamento sobre o xeotéxtil.

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

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

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

3.28 FORMIGÓNS

O equipo necesario para a execución das obras deberá ser aprobado polo Director Técnico das mesmas e deberá manterse en todo momento, en condicións de traballo satisfactorias.

Fabricación do formigón

O formigón fabricarase en formigoneiras e cumpriranse as prescricións da instrución vixente no momento da redacción do proxecto, sendo preceptivo que as formigoneiras utilizadas dispoñan dun dispositivo automático para a dosificación da auga.

A descarga do formigón farase dispoñendo os elementos necesarios para evita-la segregación das súas compoñentes.

O período de batido, á velocidade de réxime, non será inferior a un (1) minuto, máis tantas veces quince (15) segundos como fraccións de catrocentos (400) litros teña a capacidade da formigoneira. A consistencia do formigón producido no tempo de batido deberá ser uniforme en toda a masa. Salvo autorización en contra do Director Técnico os formigóns terán consistencia plástica.

Posta en obra do formigón

Ademais das prescricións da instrución vixente no momento da redacción do proxecto 8, teranse en conta as seguintes:

A instalación de transporte e posta en obra do formigón será tal que o transporte e posta en obra do formigón sexa o máis reducido posible e realízanse de modo que o formigonado non perda capacidade nin homoxeneidade.

Non se admitirá o vertido libre do formigón desde altura superior a un (1) metro con cincuenta (50) centímetros, quedando prohibido arrebolar con pa a grande distancia, distribuílo con anciño ou facelo avanzar máis percorrido dun (1) metro ó longo dos encofrados.

Queda prohibido o emprego de quenllas e trompas para o vertido do formigón, salvo que o Director Técnico o autorice por escrito en casos especiais.

O contratista deberá someter á aprobación do Director Técnico o sistema de transporte e posta en obra que pretenda utilizar.

Non poderá formigonarse sen a presenza dun representante do Director Técnico, debidamente autorizado. O formigón en masa estenderase por capas de grosor máximo de vinte e cinco (25) centímetros. Cando se trate de pezas armadas, removerase enerxicamente o formigón para que as armaduras queden perfectamente envolvidas, coidando especialmente os sitios en que se reúna grande cantidade de aceiro, e procurando que semanteñan os recubrimentos e posición das armaduras. Nas vigas, o formigonado farase avanzando desde un dos seus extremos, levándoo en toda a súa altura, procurando que a fronte vaia bastante recollido, para que non se produza disgregación e a calea non esorra ó longo do encofrado.

Limitacións da execución

Como norma xeral, suspenderase o formigonado sempre que se prevea que, dentro das corenta e oito (48) horas seguintes, poida descender a temperatura mínima do ambiente por debaixo dos cero (0) graos centígrados. A estes efectos o feito de que a temperatura rexistrada ás nove horas da mañá (hora solar) sexa inferior a catro (4) graos centígrados pode interpretarse como motivo suficiente para prever que o límite anteriormente prescrito será alcanzado no citado prazo.

As temperaturas límites sinaladas poderán rebaixarse en tres (3) graos centígrados cando se adicione ó formigón cloruro cálcico en proporcións comprendidas entre o un e medio (1,5) por cento (100) e o dous (2) por cento (100) do peso conglomerante.

Adoptaranse as precaucións necesarias para que, durante o proceso de fraguado e endurecemento, a temperatura das superficies do formigón non baixe nun (1) grao centígrado baixo cero (0). De non poderse garantir que dita temperatura mantívose por riba do mínimo fixado realízanse os ensaios que estime pertinente o Director Técnico para comproba-la resistencia alcanzada, adoptándose, de se-lo caso, as medidas oportunas.

Paramentos de formigón

Os paramentos deben quedar lisos con formas perfectas e bo aspecto, sen defectos ou rugosidades e sen necesidade de enlucidos que en ningún caso poderán ser aplicados sen autorización do Director Técnico, por escrito.

As operacións ordenadas polo Director Técnico que sexa necesario efectuar para limpar ou enlucir as superficies por acusarse nelas irregularidades dos encofrados ou presentar aspecto defectuoso, o serán por conta do Contratista.

A máxima frecha ou irregularidade admisible nos paramentos medida sobre unha regra de dous (2) metros de lonxitude, aplicada en calquera dirección será de seis (6) milímetros.

Nos paramentos con acabado do formigón “cara vista” o encofrado será de madeira entallada.

Ensaíos

As características dos materiais empregados, así como a bondade da obra realizada, comprobaranse durante a súa execución, efectuando ensaios a súa frecuencia e tipo son os que se sinalan a continuación, entendéndose que as cifras que se dan son mínimas e refírense a cada unha das procedencias elixidas.

Por cada día de traballo ou fracción:

Catro (4) Ensaíos de Asento no Cono de Abrahams. Molde de oito (8) probetas tipo que, despois de conservadas nun ambiente normal, romperanse por comprensión, catro

(4) a sete (7) días e catro (4) a vinteoito (28) días.

Control da resistencia do formigón

Se a resistencia característica das probetas ensaiadas fóra inferior á esixida en máis de vinte (20) por cento (100), extraeranse probetas da mesma obra nos puntos que sinala o Director Técnico, e se a resistencia desta é inferior á das de ensaio, demolerase a obra. Se a resistencia das probetas extraídas da obra é superior ás das probetas de ensaios, poderá aceptarse a obra se é factible sen perigo a proba da mesma cunha sobrecarga superior á de cálculo nun cincuenta (50) por cento (100), comprobando que resiste en boas condicións e previa medición e cotexo da frecha producida de se-lo caso.

No caso de que a resistencia das probetas de ensaio fose inferior en máis dun vinte (20) por cento (100) á esixida, e non fose posible, por calquera causa, extraer probetas da obra, realizarase a proba prescrita no parágrafo anterior, e se tampouco este fose posible, demolerase a obra.

Se a resistencia das probetas de ensaio é inferior en menos dun vinte (20) por cento (100) á esixida e a das extraídas da obra non sobrepasa tampouco este límite o Director Técnico determinará se é preciso demole-la obra ou pode aceptarse con reserva. Neste caso duplicarase o prazo de garantía, realizaranse durante el probas de carga cada seis (6) meses e ó final do prazo de garantía decidirse, á vista do estado da obra, se pode aceptarse definitivamente ou hai que demolela.

En calquera caso en que se decida a demolición de conforme ó previsto nos parágrafos precedentes, tanto esta coma a nova execución da obra será de conta da contrata, ó igual que as probas de carga.

Formigón en pavimentos

Salvo indicación en contra polo Director Técnico deberá cumpri-lo sinalado no art. 550 do PG-3, modificado pola Orde Circular 5/2001 de 15 de xuño.

3.29 FORMIGÓNS EN OBRAS DE FÁBRICA, ARQUETAS E MACIZOS

É de aplicación o que se especifica no artigo 610 do PG-3 modificado pola Orde FOM/475/2002 e na instrución vixente no momento da redacción do proxecto.

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 soporta-las 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 terán como límites máximos os de dous (2) centímetros en apromos e aliñacións, e os do dous (2) por cento (100) en menos e cinco (5) por cento (100) en máis en grosos e escuadrías. En paramentos vistos, a tolerancia máxima admitida será dun (1) centímetro.

Antes de empeza-lo formigonado deberán facerse cantas comprobacións sexan necesarias para comproba-la correcta colocación dos encofrados, e igualmente durante o curso do formigonado para evitar calquera movemento dos mesmos.

As superficies interiores dos encofrados deberán se-lo suficientemente uniformes e lisas para lograr que os paramentos do formigón non presenten bombeos, resaltos ou rebarbas 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 deban volver a utilizarse limparanse e rectificarán coidadosamente, a satisfacción do Director Técnico.

Desencofrado

Os encofrados de elementos non sometidos a cargas quitaranse o antes posible, previa consulta ó Director Técnico, para proceder sen atraso ó curado do formigón.

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

3.31 COLOCACIÓN DE TUBOS DE SANEAMENTO

Os tubos serán colocados sobre cama de asento 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 coma en alzado.

Colocación da tubaría de drenaxe

A colocación da tubaría non deberá iniciarse sen a previa autorización do Director das Obras. Obtida ésta, os tubos tenderanse en sentido ascendente, coas pendentes e aliñacións indicadas polo Director das Obras. Executarase nunha gabiá de 40 x 40, rodeando o tubo cō material filtrante e envolto en xeotextil. O tratamento das xuntas e unións da tubaría executarase acorde coas Instrucións do Director das Obras.

Material de drenaxe.

Cumprirase o sinalado nos artigos 290 e 422 do PG-3, modificado pola Orde FOM 1382/2002.

Material de filtro.

Cumprirase o sinalado nos artigos 421 do PG-3, modificado pola Orde FOM 1382/2002. Coidarase especialmente non danar os tubos nin alterar a súa posición.

3.32 COLOCACIÓN DE TUBOS DE ABASTECIMIENTO

Os tubos serán colocados sobre cama de asento 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 treitos de tubos probados terán unha lonxitude inferior a 500 metros. As probas executarase conforme ó establecido no Prego Xeral de Condicións Facultativa para Tubos de Abastecemento de Augas do Ministerio de Obras Públicas e Urbanismo.

3.33 REDE DE ILUMINACIÓN CANALIZACIÓN E TENDIDO DE CABLES

As canalizacións de cables realizaranse seguindo o trazado que figura nos planos.

Os cables transportaranse ó lugar de tendido en bobinas de fábrica. O tendido practicarase con sumo coidado, evitándose a formación de torceduras, así como roces que poidan prexudicalo.

A preparación dos extremos do cable para o seu empalme realizarase de acordo coas normas usuais desta técnica, coidándose especialmente de que os cortes ou incisións que se realicen non afecten ás capas interiores. Respectaranse en tódolos casos os radios mínimos de curvatura do fabricante do cable.

Derivacións de conductores

As derivacións realizadas mediante bornas, efectuaranse co maior coidado a fin de que tanto mecánica coma electricamente, responda ás mesmas condicións de seguridade que o resto da liña. Ó prepara-los diferentes conductores para a derivación deixarase o illante preciso en cada caso e parte do conductor sen el, eliminando todo material que impida un bo contacto.

O illante do cable non debe quedar nunca exposto ó ambiente interior ou exterior por máis tempo do preciso para realizalo traballo. Os extremos dos cables almacenados deberán encintarse con PVC adhesivo ou outro material adecuado, que impida a entrada de humidade.

No caso de que ó comenza-lo traballo se observara que a extremidade do cable a derivar non está debidamente protexida ou ten trazas de humidade ou deterioros producidos polas ferramentas, deberá eliminarse un fragmento de 10 cm, como mínimo.

Os traballos no exterior deberán realizarse de tal forma que durante a súa execución quede protexido dos axentes atmosféricos que puideran afectar ás condicións esixidas no presente Prego.

A aplicación de cintas de illamento, debe realizarse coa limpeza que requira cada caso.

3.34 CONDUCCIÓN ELÉCTRICAS DE PVC

A colocación dos tubos realizarase de acordo coas normas indicadas polo fabricante.

En calquera caso someterase á aprobación do Director Técnico, o tipo de tubo e as súas características.

3.35 OBRAS DE XARDINERÍA

a) Orde do Traballo

Para a boa realización das plantacións, executaranse os traballos polo seguinte orde:

- 1.- Trazado e replanteo das zonas a plantar.
- 2.- Preparación e aportación das terras nas zonas que sexa necesario.
- 3.- Nivelación, limpeza xeral das zonas de xardinería e incorporación dos fertilizantes necesarios.
- 4.- Cava, roturado e refino das terras onde se teña que sementa-lo céspede.
- 5.- Sementeira das zonas de céspede.

b) Plantacións

A plantación será realizada por persoal especializado e de acordo coa mellor técnica de xardinería, situando nos lugares previstos no Proxecto.

c) Época de realiza-las obras

As datas límites para sementeiras serán fixadas discrecionalmente polo Director Técnico.

Sen a autorización do Directo, non poderá procede-lo Contratista a realizar operación algunha. Cando o Contratista procedera así, poderá o Director Técnico ordena-lo arranque ou destrución do executado, sen que proceda abono algún, nin pola execución nin polo arranque ou destrución.

De acordo co establecido nas disposicións vixentes, serán de conta do Contratista, os gastos que orixinen a comprobación do replanteo das obras.

d) Limpeza das obras

Será de obrigación do Contratista, limpa-la obra e os seus arredores de materiais sobrantes e impurezas, aténdose a tódalas condicións e ordes do Director Técnico, facer desaparece-las instalacións provisionais, así como adoptar tódalas medidas e executar tódolos traballos necesarios para que a obra ofrezca bo aspecto a xuízo do Director Técnico.



e) Preparación do terreo

As superficies destinadas a zonas verdes, serán despedregadas e cavadas. Abonaranse e cubriranse cunha capa de mantillo e logo da sementeira.

3.36 CONSERVACIÓN DA XARDINERÍA

O contratista estará obrigado a conservar pola súa conta tódolos elementos de xardinería, ata a data de recepción provisional, a partir desa data, recoméndase que dita conservación se faga por parte do Concello.

3.37 MARCAS VIAIS

Cumprirase o sinalado no artigo 278 do PG-3.

3.38 OBRAS NON ESPECIFICADAS

Na execución das obras de fábrica e traballos para os cales non existan prescricións consignadas explicitamente no presente Prego, o Contratista aterase ó sinalado nos Planos e Presuposto do Proxecto, así como ás instrucións que reciba do Director Técnico.

CAPÍTULO 4.- MEDICIÓN E ABONO DAS OBRAS

4.1 NORMAS XERAIS

Tódalas unidades de obra mediranse e abonarán por volume, superficie, lonxitude, peso ou unidade, de acordo a como figuran especificadas no Cadro de Prezos Nº 1. Para as unidades novas que poidan xurdir e para aquelas nas que se precise a redacción dun prezo novo, especificarase claramente, ó 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 executan conforme ás condicións que sinala este Prego, figuran nos documentos do proxecto ou que teñan sido ordenadas polo Director Técnico.

As partes que queden ocultas, como cimentos, elementos de estrutura, canalizacións, etc., reseñaranse por duplicado nun esbozo, firmado polo Director Técnico. Nel figuran cantos datos sirvan de base para a medición, como dimensións, peso armaduras, etc., e todos aqueloutros que se consideren oportunos. En caso de non cumprirse os anteriores requisitos, serán de conta do Contratista os gastos necesarios para descubri-los elementos e comproba-las 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 deixa-la unidade completamente terminada, tódolos 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.

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.

Consideraranse 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 a conta do Contratista os seguintes gastos e custos 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 o Director Técnico.
- . 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 aluguer ou adquisición de terreos para depósito de maquinaria e materiais ou para explotación de canteiras, tendo sempre en conta que a canteira ou canteiras que non forman parte da obra.
- . Os gastos e custos de seguros e de protección da obra e das provisións 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, o seu 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 á súa terminación.



- . Os gastos e custos de montaxe, conservación e retirada de instalacións 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 as súas instalacións, ou polo uso excesivo daquelas derivadas da obra.
- . Os gastos e custos de reposición das estruturas, instalacións, pavimentos, etc., danados ou alterados por necesidades das obras ou as súas instalacións, ou polo uso excesivo daquelas derivadas da obra.
- . Os gastos e custos correspondentes á inspección e vixilancia das obras por parte da Administración.
- . Os gastos e custos de replanteo 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 tódolos conceptos teña establecido a Administración en relación ás obras.
- . Os gastos e custos que se deriven a orixe do contrato, tanto previos como posteriores ó mesmo.
- . Os gastos e custos en que deba de incorrerse para a obtención de licencias e permisos, etc., necesarios para a execución de tódolos traballos.
- . Os gastos, custos e trámites necesarios para efectúa-los enganches e acometidas ás redes de distribución de enerxía eléctrica e distribución de auga.

A valoración das obras non especificadas neste Prego, verificaranse 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 polo Director Técnico.

4.2 MODO DE ABONAR LAS OBRAS CONCLUÍDAS, AS INCOMPLETAS E AS DEFECTUOSAS

- A) As obras concluídas, abonaranse, previas as medicións necesarias ós prezos consignados no cadro de prezos número un.
 - B) Cando a consecuencia de rescisión ou outra causa, fose necesario valorar obras incompletas, aplicaranse os prezos do cadro número dous sen que poida presentarse a valoración de cada unidade de obra noutra forma que a establecida en dito cadro.
 - C) En ningún caso 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 prepara-los materiais que teña aprovisionados para que estean en disposición de ser recibidos no prazo que ó efecto determine a Dirección, séndolle abonado de acordo co expresado no cadro de prezos número dous.

4.3 OBRA EN EXCESO

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

4.4 CONSIDERACIÓNS XERAIS SOBRE MEDICIÓN DAS OBRAS

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

A Contrata está obrigada a subministrar ó seu cargo os medios e aparatos necesarios que a Dirección Facultativa precise para tales operacións, así como a presencialas, someténdose ós procedementos que se lle fixe para realizalas e a subscribi-los documento cos datos obtidos, consignando neles, de modo claro e conciso, as observación 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 ós seus dereitos respecto a estes extremos e conformarase 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 ós transportes, partindo dunhas distancias medias teóricas.

Sobreenténdese que os materiais se abonan 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 REPLANTEOS

Tódalas operacións necesarias para os replanteos, serán efectuadas por conta do Contratista, non tendo por este concepto dereito a reclamación de ningunha clase.

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

4.7 MEDICIÓN E ABONO

Modo de efectúa-la medición e abono das unidades de obra:As unidades de obra mediranse a abonarán da forma e ó prezo que figura na partida correspondente das Medicións e Presupuesto.

CAPÍTULO 5.- DISPOSICIÓN XERAIS

5.1 CONTRADICCIÓN, OMISIÓN OU ERROS

En caso de contradicción entre os Planos e Prego de Prescricións Técnicas, prevalecerá o prescrito neste último. 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.

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 contradiccións ou dúbidas entre as súas especificacións resolveranse pola interpretación que razoadamente faga o Director Técnico.

En todo caso, as contradiccións, 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.

5.3 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 ós 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 ó cumprimento do Contrato.

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

5.4 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 ó 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.

Tódalas coordenadas das obras, así como as dos planos de obras executadas, serán referidas á malla ortogonal que sinala 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 ó 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 supedita-lo progreso dos traballos ós resultados destas comprobacións, o cal en ningún caso, eliminará a total responsabilidade do Contratista, así como os gastos derivados da comprobación destes replanteos.

5.5 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 ó Contratista polo Director Técnico.

Este Programa contemplará a etapificación das obras de xeito que garanta tanto a seguridade como a accesibilidade a tódalas propiedades e instalacións, canalizando debidamente os tráfico peonil e rodado que se verán reducidos aos mínimos indispensables para os servizos de tódalas instalacións afectadas polas obras.

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.

5.6 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.

5.7 DESENVOLVEMENTO E CONTROL DAS OBRAS

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

- 1) Equipos de maquinaria.
- 2) Ensaíos.
- 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.

5.8 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 aproba-los 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 ós efectos de cumprimento de prazos, que non experimentarán variación por este motivo.

5.9 ENSAIOS

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 supera-lo 1% do presuposto de adxudicación, que estará incluído nos prezos ofertados.

5.10 MATERIAIS

Non se procederá ó 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 ó 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 demostra-la 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 fixa-las 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.

5.11 PROVISIÓNS

Quedarán 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 obstruí-los desaugues e dificulta-lo 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 unha vez terminada a utilización dos materiais acumulados nelas, de forma que poidan recupera-lo seu aspecto orixinal.

Tódolos gastos requiridos para efectua-los aprovisionamentos e as operacións mencionadas neste artigo, serán de conta do contratista.

5.12 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 instala-los equipos de iluminación do tipo e intensidade que o Director ordene, e mantelos en perfecto estado mentres duren os referidos traballos.

5.13 ACCIDENTES DE TRABAJO

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

5.14 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.

5.15 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 ó seu cargo, se o Director Técnico o esixe e en ningún caso serán abonables.

5.16 SINALIZACIÓN DAS OBRAS

O Contratista subministrará, instalará e manterá en perfecto estado tódalas marcas necesarias para delimita-la zona de traballo e desvíos provisionais a satisfacción do Director Técnico.

O Contratista quedará así mesmo obrigado a sinalizar ó 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 tódalas disposicións vixentes.

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

5.17 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.

5.18 DANOS E PREXUIZOS

O Contratista será responsable, durante a execución das obras, de tódolos danos e prexuízo, directos indirectos que se poden ocasionar a calquera persoal, propiedade ou servicio, público ou privado como consecuencia dos actos, omisións ou negligencias do persoal ó 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. 5.25 deste Prego, será responsable dos danos e prexuízos causados a terceiros ou á propia Administración por incumprimento total ou parcial das prescricións contidas no art. 5.17.

Os servicios 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 ó seu cargo, restablecendo as condicións primitivas ou compensando adecuadamente os danos e prexuízos causados.

5.19 OBXECTOS ENCONTRADOS

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

5.20 EVITACIÓN DE CONTAMINACIÓNS

O Contratista adoptará as medidas necesarias para evita-la contaminación de calquera tipo por causa das obra, 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.

5.21 PERMISOS E LICENCIAS

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

5.22 PERSOAL DO CONTRATISTA

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

O Director Técnico poderá prohibi-la permanencia na obra ó 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 ó cumprimento do establecido na lexislación social e laboral vixente

5.23 MEDICIÓN DAS OBRAS

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

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 efectua-las 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.

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

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

5.24 ABONO DAS OBRAS. CERTIFICACIÓNS

O importe das obras executadas acreditarase mensualmente ó 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 executa-las 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.

Os prezos unitarios fixados no Contrato para cada unidade de obra terán incluídos tódolos traballos, medios auxiliares, enerxía, maquinaria, materiais e man de obra necesarios para deixa-la unidade completamente terminada, tódolos 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 corrixi-los 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 ó Contratista as partidas alzadas que se consignen neste Prego, baixo esta forma de pago.

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

Materiais aprovisionados

Neste sentido estarase ó 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.

5.25 RECEPCIÓN, GARANTÍAS E OBRIGAS DO CONTRATISTA

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

- 1) Recepción.
- 2) Pazo de garantía.
- 3) Obrigacións do Contratista.

5.26 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.

5.27 PRAZO DE GARANTÍA

- a) Será dun ano a contar da data da recepción.
- b) Serán de conta do Contratista tódolos 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 reconstrúa, pola súa conta, as partes defectuosas.

5.28 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, cánones, 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.
- Tódolos 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, ó 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 tódalas disposicións de carácter social e laboral que estableza a lexislación vixente.

5.29 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 ó seu cumprimento.

5.30 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.

5.31 EXECUCIÓN DAS OBRAS

As obras efectuaranse con estricta suxeición ás Cláusulas estipuladas no Contrato e ó Proxecto que sirva de base ó mesmo e conforme ás instrucións que en interpretación deste dese ó 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 das Administracións Públicas.

5.32 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 introduxese modificacións no proxecto conforme á Lexislación de Contratación vixente.

O Milladoiro, Xullo de 2017

o arquitecto



ARRANXO DE URBANIZACIÓN. PM5-03. O MILLADOIRO

Memoria



1. FICHA TÉCNICA
2. ANTECEDENTES
 - 2.1. DATOS DE PARTIDA
 - 2.2. OBXECTO E ALCANCE DA INTERVENCIÓN
3. ORDENACIÓN
 - 3.1. DESCRICIÓN DA PROPOSTA
 - 3.2. MEMORIA CONSTRUTIVA
4. ANEXO Á MEMORIA
 - 4.1. CONDICIÓNS URBANÍSTICAS
 - 4.2. BARREIRAS ARQUITECTÓNICAS

1. FICHA TÉCNICA



ENCARGO

O presente proxecto corresponde a unha ADAPTACIÓN do Proxecto de Arranxo de Urbanización nun ámbito do sector identificado como PM5-03 no núcleo do Milladoiro, Concello de Ames, realizado polo arquitecto **CÁNDIDO LÓPEZ GONZÁLEZ** en maio de 2012.

EQUIPO REDACTOR

ARQUITECTO: **D. DAVID FERNÁNDEZ NOGUEIRA**, Arquitecto colegiado con el nº 3.773 del Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia con N.I.F. 76.728.802-C y domicilio en Rúa das Hedras, Portal 4, 1º C – Milladoiro – Concello de Ames.

COLABORADORES: **Dª M. LEDICIA FRAGA DOMÍNGUEZ**, Arquitecta colegiada con el nº 3.588 del Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia con N.I.F. 76.822.529- E y domicilio en Condesa Pardo Bazán, 7 1º izq en Pontevedra – Concello de Pontevedra.

D. AGUSTIN MOSQUERA VILAR, Arquitecto con N.I.F. 32.804.092-C e domicilio en Rúa Cura Suárez Pena, 7 en Carral – A Coruña.

ORGANISMO ENCARGANTE

CONCELLO DE AMES

Nesta memoria establececéntense as condicións para a execución do proxecto referido.

O ámbito corresponde a un espazo exterior de uso público, de tal xeito que *as deficiencias a arranxar están vinculadas en gran medida aos bloques das parcelas 11, 12, 13, e 14 do proxecto de compensación do dito sector* (a cursiva corresponde a reprodución dun parágrafo do informe dos servizos técnicos, con data de 22 setembro de 2009).

Inclúense, de modo complementario, actuacións de arranxos puntuais de deficiencias detectadas na urbanización nas inmediacións da rúa Figueiras e da Travesía da Moa.

O proxecto organizase a través da documentación escrita, que comprende a memoria descritiva e xustificativa, o prego de condicións e as medicións e o presuposto, e da documentación gráfica integrada polos planos.



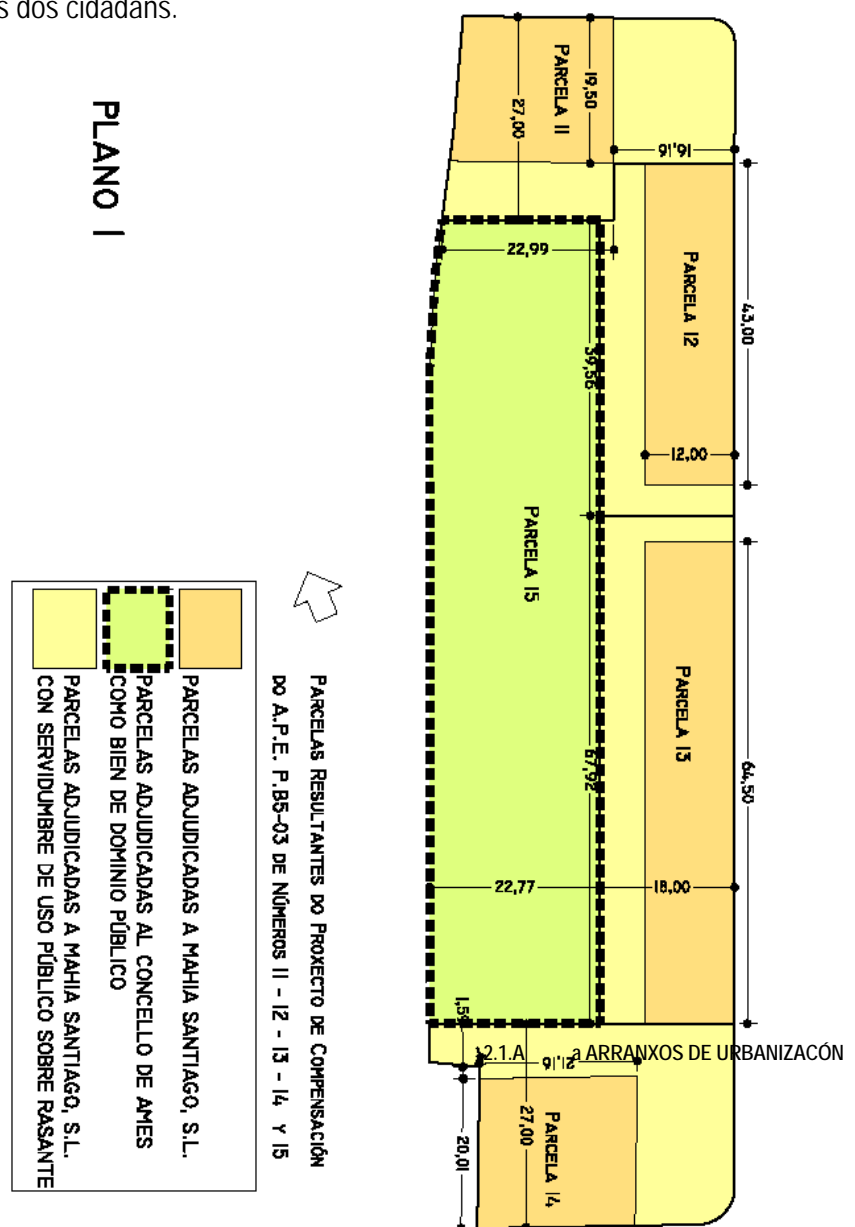
2. ANTECEDENTES

2.1 DATOS DE PARTIDA

O ámbito de actuación forma unha parte do espazo público do sector urbanístico identificado como PM5-03 do vixente PXOM do concello de Ames.

Este sector está plenamente desenvolvido tanto na parte edificatoria como na parte urbanizadora. Nembargantes, a urbanización non ten acadado o nivel de esixencia establecido polo concello, especialmente na parte obxecto principal deste documento, o interior do cuarteirón definido pola rúa da Costa Grande, a rúa Figueiras, a rúa Seidón e a avenida de Rosalía de Castro, vinculado ó desenvolvemento dos bloques 11, 12, 13, e 14 do sector urbanístico. Nesta superficie cabe acometer traballos de reurbanización que permiten dotar de accesibilidade do mencionado espazo público libre en toda a súa extensión.

Ademais deste obxectivo, débense definir os necesarios arranxos que se deben de acometer en zonas próximas do ámbito desenvolto, co motivo de reparar os desperfectos sinalados, e dar resposta a unha serie de queixas e reclamacións dos cidadáns.



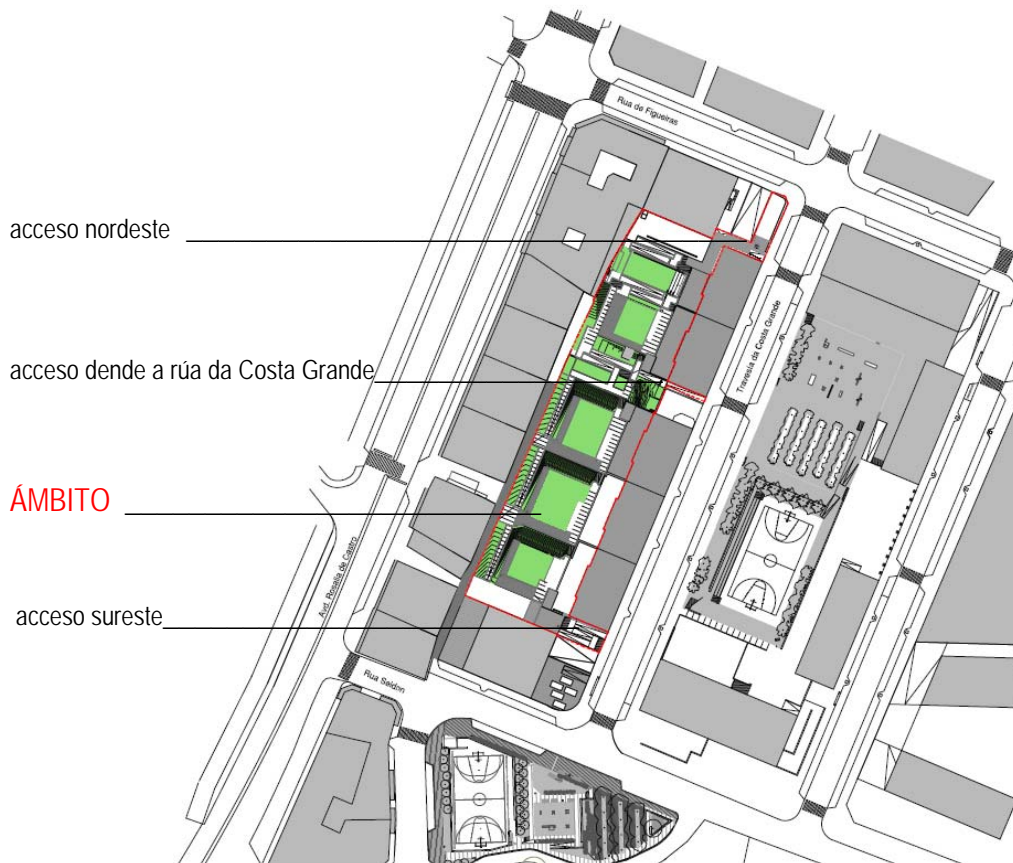
Os servizos técnicos municipais facilitaron no seu momento ao equipo técnico de Cándido López González ós seguintes escritos:

- Escrito de 27 de decembro de 2007
Veciño do edificio nº 5, escaleira 1, da rúa Figueiras en representación da Comunidade de Propietarios. Plantéxanse unha serie de cuestións alleas aos obxectivos deste documento. Fai referencia á iluminación das rúas, sobre todo na parte traseira.
Visitada a zona, semella que o nivel de iluminación é similar ao doutros ámbitos do núcleo e da urbanización.
- Escrito de 14 de setembro de 2009
Comunidade de propietarios da rúa Figueiras 2, e Rúa da Costa Grande 12,14,16.
Filtracións de auga ao rocho identificado co número 5 dende o espazo público.
Na partida orzamentaria contéplanse as actuacións a seguir para a limpeza e retacado de deficiencias nos encontros entre paramentos horizontais e verticais.
- Escrito de 30 de outubro de 2009
Veciño do bloque 6-7 da rúa Figueiras
Filtracións de auga ao rocho identificado co número 5 dende o espazo público.
Na partida orzamentaria contéplanse as actuacións a seguir para a limpeza e retacado de deficiencias nos encontros entre paramentos horizontais e verticais.
- Escritos de 25 de maio de 2010, e de 9 de novembro de 2010
Un veciño referido ao edificio nº 5-7 da Travesía da Moa
Filtracións de auga aos garaxes, e fundimento da beirarrúa.
Na partida orzamentaria contéplanse as actuacións a seguir para a limpeza e retacado de deficiencias nos encontros entre paramentos horizontais e verticais.
Na partida orzamentaria contéplanse as actuacións a seguir para a limpeza e retacado de deficiencias nos encontros entre paramentos horizontais e verticais, así como para a reposición de solados defectuosos.

Débase indicar que de tódolos xeitos, as deficiencias observadas nalgunhas das terrazas privadas e con servidume de uso público na súa rasante non ten que ver coa urbanización estritamente e si con deficiencias do propio proceso edificatorio.

2.1.B ÁMBITO DA INTERVENCIÓN

O ámbito do traballo correspóndese cunha superficie de forma sensiblemente rectangular situada no interior da mazá delimitada polas rúa Seidón, rúa da Costa Grande, rúa de Figueiras e a avenida de Rosalía de Castro, o cal constitúe un dos espazos libres incluídos no sector PM5-03 do PXOM vixente no concello de Ames.



Dispónse nunha zona dotada cos servizos urbanísticos requiridos: asfaltado das rúas, abastecemento de auga, saneamento e alumado.

Segundo a medición dos planos, o ámbito ten unha superficie total de 3.765 m², distribuídos tal e como se indica na táboa seguinte:



	SUPERFICIE (m2)
TERRAZAS USO SOBRE RASANTE: PÚBLICO (uso baixo rasante: privado)	1.240
ESPAZO LIBRE E USO PÚBLICO	2.425
CONEXIÓNS: ACCESOS Ó ÁMBITO	100
SUPERFICIE TOTAL ÁMBITO	3.765

Queda definido polos seguintes límites

- Norte: fachada interior dos edificios da rúa Figueiras
- Este: fachada interior dos edificios da rúa da Costa Grande
- Sur: fachada interior do edificio con fronte á rúa Seidón/Travesía da Moa
- Oeste: fachada interior dos edificios con fronte a avenida de Rosalía de Castro

Pode considerarse como unha superficie de forma rectangular, cunha pendente con caída principalmente lonxitudinal no que poderíamos sintetizar como sentido sur-norte, coa cota mais elevada na parte sur. A caída de cota entre os extremos do rectángulo é de 10,90 metros.

Dentro do ámbito poderíase incluír, aínda que non está grafada, a superficie definida na esquina entre a rúa da Costa Grande e a rúa Travesía da Moa, formada por dous espazos libres, sen edificación, tratados como una beirarrúa, pero separados por un cambio de rasante, e perimetrados por unha baranda metálica un e por uns petos laterais de fábrica outro.

No ámbito estricto segundo o perímetro grafado, o espazo libre definido pola ordenación do sector queda composto polos seguintes elementos:

- Unha superficie baleira central
- Unha serie de terrazas conformadas polas cubertas das plantas baixas e soterradas da edificación con fronte á rúa da Costa Grande. Estas terrazas están definidas como de uso público sobre rasante e de uso privado baixo a rasante.

Débese facer notar que estas terrazas aparecían nos correspondentes planos dos proxectos dos edificios a que se ligan, mantendo o nivel da rasante do terreo natural, en cumprimento da normativa municipal. Esta normativa regula as condicións da edificación en semitosoto da seguinte forma:

Art. 7.4.2. Semisótanos

Se admite con prohibición de usos vivideros. En suelo urbano la altura sobre la acera de la cara superior del forjado de techo del semisótano, no podrá ser superior a un metro medido en el punto medio del vano que forme la fachada o quiebro del edificio, como consecuencia de las pendientes de los viales, y como altura máxima, en cualquier punto, la de 1,40 m medidos a la cara inferior del mismo forjado.

En maio de 2007, a arquitecta municipal firma un *INFORME RESPECTO DAS PARTE DAS EDIFICACIÓNS QUE TEN USO PÚBLICO SOBRE RASANTE NAS PARCELAS RESULTANTES 12 E 13 DO PROXECTO DE COMPENSACIÓN DO P. M5-03 NO MILLADOIRO E DA PARCELA*

RESULTANTE nº15 DE DOMINIO PÚBLICO NESTE MESMO PROXECTO DE COMPENSACIÓN.

Neste informe faise referencia as condicións destas terrazas, pondo de manifesto a incoherencia entre a proposta do proxecto e a executada, de tal xeito que non se respectan as condicións de semisoto e por suposto a relación entre a rasante do terreo natural e a rasante das terrazas.

As terrazas, polo tanto, posúen rasantes elevadas respecto da cota natural do terreo anexo, atópanse limitadas por petos de fábrica e conectadas co resto do espazo libre mediante escaleiras e chanzos.

Estas condicións morfolóxicas proporcionanlle un aspecto de elemento privado, dificultan a súa incorporación ó espazo libre, tal e como debería de ser pola servidume que posúen de formar sobre rasante parte do dominio público, e ademais carecen das condicións de accesibilidade requirida polo regulamento de accesibilidade en vigor.

Estas terrazas vincúlanse na súa construción ós edificios da rúa da Costa Grande que limitan o ámbito polo este e o edificio da rúa Seidón polo sur. Débese indicar que os alféizares das vivendas da planta primeira dos edificios da rúa da Costa Grande elévanse tan solo 1,40 m sobre o solo das terrazas, e esta é unha cuestión que debe ser considerada na proposta de publicación efectiva destes espazos.

- Os accesos ó interior do baleiro dende as rúas Figueiras e Travesía da Moa

2.1.c ESTADO ACTUAL

O ámbito foi urbanizado no momento do desenvolvemento executivo do sector urbanístico PM5-03. A urbanización realizada quedou definida a través dos elementos descritos no punto anterior, na configuración dos cales detéctanse unha serie de deficiencias que fan preciso plantearse o arranxo do mesmo. Estas deficiencias resúmense nos seguintes puntos:

- Dificultade de accesibilidade ó interior do ámbito.

O acceso dende o sureste faise unicamente a través dunhas escaleiras, sen posibilidade de conexión en continuidade co resto do ámbito.

O acceso a esa zona libre dende a rúa da Costa Grande faise a través dun paso estreito, entre un edificio e un peto de fábrica, que debería de incrementar a súa largura para se considerado como itinerario peonil.

O acceso á zona libre dende a cota inferior en contacto coa rúa de Figueiras faise a través dunha rampa en curva cun trazado que estreita o paso dende a rúa a esa primeira plataforma. A pendente e o trazado da rampa non é adecuada porque non cumpre coas indicacións de accesibilidade.

- Desconexión espacial entre as terrazas e o espazo central baleiro.

Como se ten indicado, as terrazas son superficies de dominio público, as cales formalízanse como as cubertas de volumes que sobresaen por riba da rasante do terreo, delimitadas por petos de fábrica e conectadas co resto do espazo libre por medio de escaleiras.

O espazo interior organízase como un continuo que segue a pendente do terreo ata chegar a un muro de formigón que contén as terras e establece o encontro coa plataforma inferior, en contacto coa rúa de Figueiras. Esta continuidade, coa superficie en pendente, dificulta o uso estancial do espazo, e proporcionando un aproveitamento fundamentalmente visual ou de paseo.

As saídas de emerxencia dos garaxes da planta soto érguense nas terrazas, incrementando a sensación de peche e illamento destes espazos.

Nun proxecto presentado pola empresa promotora da urbanización abórdase a accesibilidade a estas terrazas por medio de rampas, pero esta solución non aporta a conexión espacial necesaria para que esas terrazas sexan realmente utilizables ou alomenos formen parte do conxunto do espazo.

- As ventás das vivendas que miran cara este espazo polo este ten os alféizares das ventás a 1,40 m respecto do nivel de cada unha destas plataformas, polo que se converten en vivendas case que en planta baixa, respecto do espazo público. Deben de establecerse as condicións de favorecer a intimidade deses recintos privados.
- No interior do espazo dispuxéronse dous transformadores eléctricos, identificados nos planos como CT1 e CT2, cunha ubicación e tratamento que se consideran inapropiados, sobre todo o que se identifica como CT2, que aparece parcialmente soterrado, xerando unha rampa e unhas plataformas que interrompen o uso do *espazo*.
- Deficiencias construtivas de diversa índole: humidades, roturas de materiais de acabado, desunchados... motivadas entre outras cousas por asentamentos do terreo ó por en contacto directamente acabados sobre terreo natural con elementos artificiais ou polo emprego de materiais non adecuados para o uso público.



Acceso sureste, esquina da rúa Costa Grande



Acceso dende a rúa Costa Grande



Acceso noreste, esquina da rúa de Figueiras coa rúa da Costa Grande



Acceso desde la Avenida Rosalía de Castro



Acceso desde la rúa Seidón

CT1



Imaxe xeral do ámbito, desde o norte. Apréciase o volume do transformador identificado como CT1



Imaxe xeral do ámbito dende o sur



Conexión entre dúas terrazas do nivel inferior (norte). Aprécianse as condicións ambientais: o pechado e illado das terrazas, a diferenza de nivel entre elas e co espazo baleiro, os petos de fábrica, as escaleiras de enlace e os encontros entre paramentos, así como o deterioro dos acabados.



Conexión da terraza do nivel superior (sur) co interior baleiro. Aprécianse o volume dunha das saídas de emerxencia, os petos de fábrica, as escaleiras de enlace e os encontros entre paramentos, así como o deterioro dos acabados.



Imaxe do transformador identificado como CT1, en superficie, na parte media do ámbito



Imaxe do transformador identificado como CT2, soterrado, na parte alta do ámbito (sur)



Entorno: esquina nas veciñanzas do ámbito, entre as rúas da Costa Grande e Travesía da Moa

2.2 OBXECTO E ALCANCE DA INTERVENCIÓN

O traballo plantexa o arranxo da urbanización executada no ámbito definido e descrito, a través dos seguintes obxectivos:

- Dotar das condicións de accesibilidade pertinentes ó ámbito dende as rúas e os espazos públicos perimetrais: rúa da Costa Grande, rúa de Figueiras, avenida de Rosalía de Castro, rúa Seidón.
- Restituír as condicións de continuidade do espazo interior:
 - * os volumes sobresaíntes respecto da rasante do terreo natural, considerados como semisotos deben de recuperar a condición que tiñan de partida
 - * as terrazas construídas sobre eses volumes sobresaíntes, recintos de uso privado baixo rasante e de dominio público sobre rasante, deben de recuperar a súa relación coa rasante do espazo baleiro interior, e formar parte deste en continuidade
- Dotar de accesibilidade e continuidade o espazo baleiro interior
- Actuar sobre os centros de transformación, de xeito que non interrompan a continuidade do baleiro ou se adapten ao entorno axeitadamente.
- Reconfigurar as saídas de emerxencia dos garaxes
- Reconfigurar as ventilacións dos garaxes
- Xerar espazos estanciais no ámbito
- Formalizar o espazo baleiro con materiais adecuados o uso público continuo, resistentes e de sinxelo mantemento, coas instalacións e o mobiliario urbano adecuado para o uso público



3. ORDENACIÓN

3.1 DESCRICIÓN DA PROPOSTA

Co presente documento trátase de formalizar este interior de mazá coa unidade espacial requirida pola súa consideración de zona verde, resolvendo a accesibilidade ás distintas partes do mesmo; búscase xerar un espazo público con continuidade espacial física e visual, accesible e cun uso espacial claro. Esa formalización alcánzase a través das seguintes propostas:

- Accesos dende as rúas perimetrais
Na parte sureste trátase o acceso dende a rúa da Costa Grande coa implantación dun conxunto de escaleiras e rampas que permite a accesibilidade adecuada.
Na parte intermedia da rúa da Costa Grande incrementase a largura do paso de acceso para favorecer a accesibilidade.
Na parte noreste elimínase a rampa en curva, dispoñendo unha serie de rampas que garanten a accesibilidade ó interior.
En canto ás circulación internas, provese a todo o ámbito de condicións de accesibilidade, establecendo unha comunicación continua entre tódalas plataformas xeradas.
- Organízase o conxunto do espazo aterrizando a superficie baleira e acomodando esta ás rasantes das terrazas construídas, eliminando os petos no sentido lonxitudinal, de xeito que queden estas incorporadas visual e fisicamente ó conxunto deste interior urbano.
A continuidade interna garántese a través das comunicacións interiores, que van enlazando tódalas plataformas xeradas.
Refanse as cubertas das terrazas existentes, impermeabilizándoas e dotándoas dun novo solado.
- O CT1 manterase na súa ubicación, axeitando a súa envolvente ao novo entorno, e o CT2 manterase subterráneo, eliminando a rampa e substituíndo o existente por un sistema prefabricado compacto tipo miniSUB, de Ormazabal , pendente da aprobación de FENOSA.

A1: acceso sureste

A2: acceso dende a rúa da Costa Grande

A3: acceso noreste





CADRO DE SUPERFICIES PORMENORIZADAS		
		SUPERFICIE (m2)
PLATAFORMAS	P1	548
	P2	464
	P3	447
	P4	118
	P5	468
	P6	107
	P7	152
	P8	228
ACCESOS E CIRCULACIÓNS (A1+A2+A3 +circulaci3ns)		645
TALUDES E ZONAS AXARDINADAS		568
SUPERFICIE TOTAL ÁMBITO		3745

A actuaci3n proposta persegue unha ordenaci3n integral do conxunto do espazo, organizando a distribuci3n de 3reas que acollan actividades l3dicas e estanciais de diverso x3nero combinando espazos estanciais e de circulaci3n con zonas axardinadas, adoptando unha pavimentaci3n axeitada para cada un dos usos, integrada na zona verde.

Esta ordenaci3n integral materialízase co emprego de materias de sinxelo mantemento, duradeiros, resistentes 3 uso p3blico. Formig3n pulido, formig3n lavado, c3spede armado, c3spede, van acollendo as actividades diversas.

Para o amoblamento empregar3nse os elementos existentes actualmente na praza coas características do amoblamento empregado com3nmente polo concello, buscando que a s3a reparaci3n ou substituci3n sexa sinxela.

As terrazas e os volumes constr3idas son obxecto dun tratamento de acabados espec3fico, tanto na s3a pavimentaci3n como no acabado dos seus paramentos verticais. Sen practicar m3is demolici3ns das necesarias para tirar petos de f3brica, ou chanzos, ou recrecidos como os da rampa da parte norleste, plant3xase unha re-impermeabilizaci3n sobre o pavimento e os muros, de xeito que a incorporaci3n dos novos materiais non lesionen os existentes, e incluso se acade unha mellor funcionalidade destes elementos ao practicar una nova impermeabilizaci3n e definir una recollida de augas en canles continuos fora do elemento edificado.

As terrazas repavim3ntanse cunha soleira lixeira de formig3n. Os muros rev3stense de aceiro esmaltado, igual que parte dos volumes das sa3das de emerxencia que se ref3n cambiando a posici3n das portas de sa3da, o obxecto de eliminar recunchos illados.

Na zona disp3nse as reixi3as de ventilaci3n dos garaxes, que se recollen nunha cheminea que aloxa a toma de aire e a expuls3n do mesmo.

Ponse especial coidado na recollida de augas e no trazado da rede de saneamento, para conducir as augas de pluviais e conseguir un 3mbito drenado que evac3e as augas axeitadamente.



3.2 MEMORIA CONSTRUTIVA

a. Acabados

Os materiais empregados para a urbanización serán os seguintes:

Terrazas construídas

Uso público sobre rasante, privado baixo rasante

Impermeabilización sobre o acabado actual a base de xeotéxtil e impermeabilizante. Acabado en pavimento continuo de formigón armado fratasado a man.

Circulacións: rampas, escaleiras, zonas de paso

Pavimento continuo de formigón lavado.

Solado de céspede armado, formado por unha soleira mixta de formigón e terra vexetal, a partir dunha malla nodular tipo paviprint ou similar

Zonas estanciais e de xogo

Pavimento continuo de formigón pulido, céspede armado ou céspede.

Graderío

Gradas prefabricadas de formigón, segundo detalle.

Mobiliario urbano

Reutilización de bancos de prexistentes

Reutilización de farois preexistentes formados por un soporte e unha luminaria cilíndricos para zonas de circulación.

Preinstalación de sistema de iluminación con leds en tira en caixeado continuo nos muros de formigón vistos

Papeleiras de aceiro inox.preexistentes no lugar

1 Fonte de auga.

Recollida superficial de augas pluviais

Reixiñas lineais de fundición de varios anchos segundo a zona.

Especies vexetais

Césped nas plataformas

b. Condicións dos Materiais

- FORMIGÓNS

* Cimentación de muros de formigón: formigón HA-25/B/35/IIa

* Muros de formigón visto: formigón HA-25/B/20/IIa

Recubrimento das armaduras dos muros será de 50 mm

Disporán dun caixeado continuo para aloxar posteriormente a iluminación con leds, segundo planos de arquitectura



Esquinas: achaflanaranse con xunquillos, de dimensión máxima 2x2 cm; darase unha pendente axeitada mínima para que non se empoce a auga nas caras superiores dos muros

Control: reducido

* Cimentación de muros de bloque: formigón HM-20/B/35/IIa

* Soleiras: formigón HM-20/B/35/IIa

- **ACEIRO galvanizado esmaltado**

Pranchas de aceiro galvanizado esmaltado.

Espesor: 2 mm de espesor

- **BLOQUE DE FORMIGÓN**

Bloque de formigón de 40x20x20, armado cada 4 ringleiras horizontais, con nervio superior de remate en formigón armado de 30x15 cm

c. Condicións das instalacións

- **rede de alumado e instalación eléctrica**

* Rede de alumado público: deséñase unha rede que dea servizo ás luminarias dispostas. Indícase o seu trazado en planta.

* Instalación eléctrica: trazado

Dimensións das liñas de subministro eléctrico: indícanse nos planos as seccións das liñas e as dimensións das arquetas de conexión.

Cadro de alumado: aloxado en muro de formigón, nun armario homologado. Irá dotado cun contador trifásico e temporizadores suficientes para discriminar o funcionamento da instalación. O cálculo das liñas fanse de acordo co REBT vixente.

Potencia total do ámbito estimada: 4,8 Kw (en aplicación do ITC-BT-04 non se precisa proxecto eléctrico, xa que a potencia estimada é inferior a 5 Kw).

* Transformadores

Sotérrase o Centro de Transformación 2 disposto no ámbito, segundo a disposición indicada nos planos.

O CT1 mantense na súa posición, revestíndose do mesmo material que as saídas de garaxe.

- **Rede de abastecemento**

A rede de abastecemento prolóngase para atender á fonte que serve ó ámbito, e para dar subministro de auga á instalación de rego automático. A distribución faise en tubaría de PVC Ø63 mm, calculada segundo a NTE-IFF.

- **Rede de rego**

Disporase unha rede de rego automático nas zonas arboradas e axardinadas do ámbito. Esta rede irá conectada a rede de abastecemento de auga e a rede eléctrica, que alimentará a centraliña de control de tempo de funcionamento. Nos planos indícase a posición da centraliña de control eléctrico e de abastecemento.

- **Rede de saneamento**

Dispónse unha rede de saneamento que recolle as augas de todo o ámbito, a través de reixiñas lineais, drenaxes, arquetas... ata as conexións á rede xeral. Esta rede recolle ademais as augas procedentes das terrazas construídas no estado actual que actualmente parecen ser derivadas ó terreo.



Disponse tres tipos de tubarias: PVC Ø200 mm para o colector xeral e baixante; tubaría de drenaxe de PVC ranurado de dobre capa de Ø 150 mm; PVC Ø100 mm para pequenas conexións baixo pavimento.

Dispoñense arquetas rexistrables de 60x60 periodicamente, para permitir os encontros entre as tubarías e romper as pendentes continuas das mesmas, rompendo a velocidade de escorrentía da auga.

Dadas as características topográficas e morfolóxicas do ámbito, a acometida das augas pluviais débese realizar en dous puntos: no acceso intermedio e no acceso noreste.

d. Actuacións

- **Desmontaxes**

Serán obxecto de desmontaxes as instalacións e obras de fábrica que teñan que ser substituídas para a súa reposición parcial ou total.

- **Movemento de terras: escavacións e recheos**

Escavarase para fixar as cotas da cimentación, tendo en conta as rasantes finais das plataformas. Haberase de aportar a terra necesaria, e tamén se fose preciso escavar, para formalizar as plataformas que van conformando o ámbito, formando as superficies atuladas entre elas. Diferénciase a execución das plataformas P6, P5 e P4 do resto. Estas plataformas requiren da execución dos muros de formigón polo menos ata o nivel das soleiras.

- **Execución de Muros de Bloque e Formigón**

Disporanse muros de bloque en paralelo ós muros dos volumes construídos que sobresaen das rasantes, formalizando un perímetro paralelo ó existente que delimite a zona de aportación de terras. Disporase de muros nas zonas indicadas nos planos do proxecto.

- **Consolidación das Plataformas Aterrazadas**

Unha vez executadas a cimentación e aportadas as terras necesarias, consolidaranse as plataformas por compactación segundo especificacións das partidas de obra de medicións.

- **Tendido das redes de instalacións**

Prevía a execución das soleiras, abríranse as zanzas e tenderanse os tubos correspondentes a cada unha das instalacións presupostadas, dispoñendo os pozos, arquetas e conexións precisas.

- **Execución de soleiras de formigón**

Executaranse as soleiras de formigón seguindo as especificacións dos planos e das medicións. As soleiras constitúen en

- **Execución dos chanzos, escaleiras e rampas**

Unha vez consolidados os niveis das soleiras e plataformas, executaranse simultaneamente con elas os chanzos e rampas e bancos de formigón, previo remate e terminación dos petos e muros de formigón, seguindo as especificacións dos planos.

- **Pavimentos**

* Pavimentos de formigón.

Acabado lavado, con xuntas abertas formadas con tablóns de madeira de 2 cm de espesor

Acabado pulido, continuo, con xuntas de retracción



* Céspedede armado ou soleira ecolóxica, composto por formigón en masa e terra vexetal, formado a partir dun encofrado perdido de malla nodular, tipo paviprint modelo HH2 ou similar.

- **Execución dos volumes: chiminea de ventilación, saídas de emerxencia**

Executaranse os soportes de carpintería e de fábrica para o acabado final destes volumes, segundo os detalles dos planos.

- **Revestimento de muros e paramentos verticais**

Executarase a fachada colgada nos paramentos verticais vistos en chapa galvanizada esmaltada de 2 mm, colgada das anclaxes correspondentes. O despece concretarse en obra.

- **Carpinterías metálicas**

Disporanse as anclaxes para as portas de peche do ámbito.

- **Remate de instalacións**

Disporanse os elementos finais das redes previstas: reixiñas de fundición, tapas de arquetas, soportes das luminarias, tendido de rego automático, chaves e base para as fontes, cadros eléctricos, de rego, de contador de auga....

- **Amoboamento**

A medida que se vaian finalizando as obras das plataformas, irase colocando o mobiliario urbano, ata finalizar a execución do ámbito.

David Fernández Nogueira
O Milladoiro, Xullo de 2017



4. ANEXO Á MEMORIA

4.1 CONDICIÓNS URBANÍSTICAS

4.2 BARREIRAS ARQUITECTÓNICAS



4.1 CONDICIÓN URBANÍSTICAS

No momento de redactar este proxecto, o Concello de Ames dispón como documento de ordenación dun Plan Xeral de Ordenación Urbana.

O ámbito de intervención forma parte dos espazos libres e verdes do núcleo de O Milladoiro. A súa organización queda regulada polo *Capítulo 7. Parques y jardines*, do documento de planeamento.

Neste punto, o PXOM diferencia entre parque deportivo, para a práctica do deporte ó aire libre e o xardín. A proposta integra o uso de xardín. En ningún caso se dispón de ningún tipo de edificación, salvo aquelas xa incluídas no proxecto de urbanización redactado no seu momento que se corresponden coas saídas de emerxencia das plantas sotos dos edificios circundantes polo lado este.



4.2 BARREIRAS ARQUITECTÓNICAS

De tódolos puntos que contempla a normativa sobre barreiras arquitectónicas en canto ó deseño dos elementos de urbanización afectan a este documento os seguintes aspectos:

Itinerarios peonís:

- pendente lonxitudinal e transversal dos itinerarios peonís
- pavimentación e condicións do bordo
- tratamento dos cambios de pavimento
- varandas
- pavimentos
- anchura das escaleiras e características das pegadas

Elementos de urbanización

- sinalización e elementos verticais

Empréganse pavimentos continuos, de formigón, con características antiesvarantes. Disponse de itinerarios adaptados en todo o conxunto do ámbito, tanto no que se refire os recorridos xerais, como no acceso a cada unha das plataformas.

Acompáñase a ficha xustificativa do cumprimento do Regulamento de desenvolvemento e execución da Lei de accesibilidade e supresión de barreiras arquitectónicas na Comunidade Autónoma de Galicia, que recolle os restantes aspectos reflexados no mencionado regulamento e que afectan a este documento de arranxo de urbanización do PM5-03.



BARREIRAS ARQUITECTÓNICAS E URBANÍSTICAS						
CONCEPTO	PARÁMETRO		MEDIDAS SEGUNDO O DECRETO		ORDENACIÓN	
			ADAPTADO	PRACTICABLE		
REDE VIARIA (Base 1.1)						
ITINERARIOS PEONÍS Base 1.1	LARGURAS	LIBRE	1,80 m (0,90 m)	1,50 m (0,90 m)	1,80 m	
		PUNTUAL	0,90 m	0,90 m	1,20 m	
	PENDENTE LONXITUDINAL MÁXIMA		10%	12%	-----	
	ALTURA MÍNIMA OBSTÁCULOS	LIBRE DE	2,20 m	2,10 m	≥ 2,20 m	
ITINERARIOS MIXTOS Base 1.1.2	LARGURAS	LIBRE	3,00 m	2,50 m	Non se contemplan	
		PUNTUAL	2,50 m	2,20 m		
	PENDENTE LONXITUDINAL MÁXIMA		8%	10%		
	ALTURA MÍNIMA OBSTÁCULOS	LIBRE DE	3,00 m	2,20 m		
VAOS PEONÍS TIPO A Base 1.1.3	LARGO LIBRE		1,80 m	1,50 m		
	PENDENTE MÁXIMA		12%	14%		
	LARGURA LIBRE BEIRARRÚAS		0,90 m	0,90 m		
VAOS PEONÍS TIPO B Base 1.1.3	LARGO MÍNIMO		1,50 m	1,20 m		
	LARGURA MÍNIMA		0,90 m + LARGO BORDO	0,90 m+ LARGO BORDO		
VAOS PARA VEHICULOS Base 1.1.4	PERPENDICULAR A CALZADA		MÍNIMO 0,60m	MÍNIMO 0,60m		
	PASO LIBRE DE OBSTÁCULOS		MÍNIMO 0,90m	MÍNIMO 0,90m		
VAOS PEONÍS Base 1.1.5	LARGURA LIBRE		1,80 m	1,50 m		
Pendente transversal máxima en itinerarios peonís e mixtos: 2%. Resalte máximo entre vaos e calzada de 2 cm.						
ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN (Base 1.2)						
PAVIMENTOS Base 1.2.1	CARACTERÍSTICAS		DUROS, ANTIESVARANTES E SEN RESALTES		CONTINUO DE FORMIGÓN	
			SINALIZACIÓN. CAMBIO DE TEXTURA			
			TERRA: COMPACIDADE PARA CADEIRA DE RODAS			
	CAMBIO PAVIMENTO		DESNIVEL ≤ 2 cm	DESNIVEL ≤ 3 cm	Non se contemplan	
			CANTOS REDONDEADOS OU ACHAFLANADOS			
REIXAS			OCOS DE DIMENSIÓN ≤ 2 cm		≤ 2 cm	
			BARRAS LONXITUDINAIS ⊥ SENTIDO MARCHA		Si	
BORDOS Base 1.2.2	ALTURA MÁXIMA		≤ 14 cm	≤ 16 cm	Non se contemplan	
	CARACTERÍSTICAS		CANTOS REDONDEADOS OU ACHAFLANADOS			
ESCALEIRAS Base 1.2.3	TRAMOS	RECTOS	PREFERENTES		Si	
		CURVOS: PEGADA	30, a 40 cm DO INTERIOR	25, a 40 cm DO INTERIOR	-----	
	LARGURA		1,20 m	1,00 m	≥1,50, 1,80 m	
	TABICA: ALTURA MÁXIMA		17 cm	18 cm	18 cm	
	PEGADA		2T + H = 62 a 64 cm		30 cm	
	DESNIVEL TRAMO MÁXIMO		≤ 2 m	≤ 2,50 m	2,50 m	
	SECCIÓN PELDAÑO TABICA		≤ 15º		RECTA	
	PROFUNDIDADE DESCANSO		1,20 m	1,00 m	-----	
	VARANDAS	POSICIÓN	DOUS LADOS		Non se contemplan	
		LARGURA ≥3 m	CENTRAL			
		ALTURA	90-95 cm, e a 65-70 cm			
		DIÁMETRO	3 ≤ Ø ≤ 5 cm			
		SEP. PAREDES	4 cm			
	ILUM. NOCTURNA EXTERIOR		≥ 10 luxes		≥ 10 luxes	
	BAIXO ESCALEIRA		H ≤ 2,20 m, PROTEXIDO/PECHADO		PECHADO	
	PAVIMENTO		ANTIESVARANTE. CAMBIO COR BORDO PEGADA INICIO E FIN: CONTRASTE TEXTURA E COR NUN TRAMO DE 1 m		ANTIESVARANTE CONTRASTE DE TEXTURA	



RAMPLAS Base 1.2.4	LARGURA		1,50 m	1,20 m	1,50 m/1,80 m	
	PENDENTE	< 3 m	10%. XUSTIFICADA, 12%	12%. XUSTIFICADA, 14%		
		3 < L <10 m	8%. XUSTIFICADA, 10%	10%. XUSTIFICADA, 12%		
		L > 10 m	6%. XUSTIFICADA, 8%	8%. XUSTIFICADA, 10%	<10%: CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFIAS DO AMBITO	
	PENDENTE TRANSVERSAL		2%	3%	2%	
	LONXITUDE MÁXIMA TRAMO		20 m	25 m	18,50 m	
	DESCANSOS	LARGURA	= Á DA RAMPLA		≥ RAMPLA	
		LONXITUDE	≥ 1,50 m	≥1,20 m	≥ 1,50 m	
		XIRO 90° (ø)	INSCRIBIR ø 1,50 m	INSCRIBIR ø 1,20 m	ø 1,50 m	
		INICIO-FIN	LIBRE 1,80 x 1,80 m	LIBRE 1,50 x1,50 M	1,80 x 1,80 m	
	VARANDAS	POSICIÓN	DOUS LADOS			Non se contemplan
		LARGURA ≥3 m	CENTRAL			
		ALTURA	90-95 cm, e a 65-70 cm			
		DIÁMETRO	3 ≤ ø ≤ 5 cm			
		SEP. PAREDES	4 cm			
	ILUM. NOCTURNA EXTERIOR		≥ 10 luxes		≥ 10 luxes	
	BAIXO RAMPLA		H ≤ 2,20, PROTEXIDO/PECHAADO			PECHADO
PAVIMENTO		DURO, ANTIESVARANTE E SEN RELEVOS. INICIO E FIN: CONTRASTE TEXTURA E COR NUN TRAMO DE 1 m			ANTIESVARANTE CONTRASTE DE TEXTURA	
ESCALEIRAS MECÁNICAS Base 1.2.5					Non se contemplan	
ASCENSORES Base 1.2.6					Non se contemplan	
TAPICES RODANTES Base 1.2.7					Non se contemplan	
APARCADOIROS (Base 1.3)						
NON SE CONTEMPLAN						
MOBILIARIO URBANO (Base 1.4)						
SINAIS E ELEMENTOS VERTICAIS Base 1.4.1	ALTURA BAIXO ELES		2,20 m	2,10 m	≥ 2,20 m	
	SITUACIÓN	BEIRARRÚA ≥1,80	BANDA EXTERIOR, PRÓXIMA A CALZADA		-----	
		LARGO LIBRE	≥ 1,50 m		-----	
	PULSADORES E MECANISMOS		0,90 ≤ h ≤ 1,20 m	0,80 ≤ h ≤ 1,30 m	-----	
	SINALIZACIÓN		BANDA DE COR DE 10 cm A 1,50 m DO CHAN		-----	
	SEMAFOROS		SINAL ACÚSTICA, VELOCIDADE CRUCE 0,70 m/seg		-----	
OUTROS Base 1.4.2	FRANXA LIBRE PASO BEIRARRÚA		1,50 m	1,20 m	Non se contemplan	
	ESPACZO LIBRE PARA CADEIRA DE RODAS		FRONTE 1,20 m FONDO 0,80 m	FRONTE 1,00 m FONDO 0,80 m		
	CABINAS	INTERIOR	1,20 x 0,80 m	1,00 x 0,80 m		
		PORTA	APERTURA: EXTERIOR PASO: 0,80 x 2,10 m	APERTURA: EXTERIOR PASO: 0,80 x 2,00 m		
		PAVIMENTO	DESNIVEL ≤ 2 cm	DESNIVEL ≤ 3 cm		
	PULSADORES		0,90 ≤ h ≤ 1,20 m	0,80 ≤ h ≤ 1,30 m		
	ATENCIÓN PERSOAS	ALTURA	h ≤ 0,85 m	h ≤ 0,90 m		
		LARGURA	L ≥ 0,80 m			
	SINALIZACIÓN		CAMBIO TEXTURA E COR NO PAVIMENTO			
			SINAIS VERTICAIS, LUMINOSAS, ACÚSTICAS			
ASEOS DE USO PÚBLICO (Base 1.5)						
NON SE CONTEMPLAN						

Presupuesto parcial nº 1 ACTUACÓNS PREVIAS E REPARACIÓNS

Nº	Ud	Descrición	Medición				Precio	Importe
1.1	M2	M2.Demolición de pavimentos exteriores, realizada a man, retirada de entullos e carga, incluído transporte a vertedoiro, segundo NTE/ADD-10.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,00	
							2,00	2,00
		Total M2					2,00	10,43
								20,86
1.2	M2	M2 Reposición de pavimento de baldosa hidráulica, 4 pastillas, cor gris de 20 x 20 cm. sobre soleira de formigón HM-20/P/20/I de 5 cm., sentada con morteiro de cemento, i/p.p. de xunta de dilatación, enlechado e limpeza.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
acc05			2				2,00	
							2,00	2,00
		Total M2					2,00	14,73
								29,46
1.3	M2	M2 Eliminación por medios manuais, da bostela bioxénica superficial da revocadura dos muros de fábrica, mediante tratamento biocida (funxicida-alcicida) superficial axeitado para a destrución e prevención de proliferación de novas colonizacións de algas, líquenes, mofos e microorganismos varios sobre os soportes pétreos mediante unha primeira aplicación en superficie con pulverizador air-less de antiséptico tipo: Biotin ao 5% en auga desmineralizada e en casos persistentes aplicación de pentaclorofenato sódico acuoso, ou disolución de aldehído fórmico ao 1% e unha segunda aplicación preventiva de Amonio cuaternario en disolución hidroalcohólica ao 3-5%. A aplicación realizarase con pulverizador ou a brocha facéndoo penetrar por os intersticios, e cun rendemento non menor a 0.25 l/m2. Retirando posteriormente de forma manual os detrito biolóxicos secos.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			30				30,00	
							30,00	30,00
		Total M2					30,00	1,91
								57,30
1.4	M2	M2 Retirado de zócolo e outros en muro de fábrica exterior, en estado disgregado ou soltos, ata a base e soporte, cun espesor medio menor de 5 cm., executado por procedemento manual mediante picarañas e alcotanas, mesmo retirada e carga de entullos sobre colector ou camión para posterior transporte a vertedoiro, sen dedución de ocós.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			30				30,00	
							30,00	30,00
		Total M2					30,00	9,81
								294,30
1.5	M2	M2 Impermeabilización superficial de muros de formigón ao exterior mediante subministración e colocación de xeocompuesto de bentonita de sodio natural tipo Voltex, formado por xeotextil tecido (130 gr/m2), xeotextil non tecido (200 gr/m2) e bentonita (mínimo 5 kg/m2) unidos mediante proceso de agullado para muros de cimentación, con p.p. de bentonita granular tipo SS-100 (1Kg./m), para recebo perimetral e elementos pasantes.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			30				30,00	
							30,00	30,00
		Total M2					30,00	11,60
								348,00
1.6	MI	ml. Perfil de remate zócolo-canos para muro, e=2 mm., de chapa galvanizada lacada, para remate de impermeabilización, colocado e aplomar, medida a lonxitude executada, incluído pequeno material, colocado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			100				100,00	
							100,00	100,00
		Total ml					100,00	7,06
								706,00
1.7	M2	M2. Resgado de pinturas en muros exteriores, ata a completa eliminación destas, executado por procedemento manual mediante rasqueta e espátula, mesmo retirada e carga de entullos sobre colector ou camión para posterior transporte a vertedoiro, sen dedución de ocós.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			15				15,00	
							15,00	15,00
		Total m2					15,00	2,43
								36,45
1.8	M2	M2. Retacado de muro para revestir, ata un 10% da superficie, con calquera aparello e xuntas de 1cm. construída con ladrillo macizo 25 x 12 x 5 cm., comprendendo: picado puntual das zonas degradadas e desmontado dos ladrillos soltos, limpeza das zonas de enxarxe e reposición puntual peza a peza mediante taqueo dos ladrillos que faltan, recibido con morteiro de cemento CEM II/A-P 32,5 de dosificación e area de río M-5, mesmo medios de elevación carga e descarga, reformulo, nivelación, parte proporcional de minguas e roturas, humedecido das pezas e limpeza, construído segundo CTE DB SE-F, DB SE e DB SE-AE, incluído rexuntado e revocadura armada de acabado con morteiro de cemento.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Proyecto: PLAZA MILLADORIO

Capítulo	Importe
Capítulo 1 ACTUACÓNS PREVIAS E REPARACIÓNS	3.009,00
Capítulo 2 ACTUACIÓNS PREVIAS E ACONDICIONAMENTO DO TERREO	42.163,95
Capítulo 3 INSTALACIÓNS	58.580,92
Capítulo 3.1 SANEAMENTO	16.786,26
Capítulo 3.2 ABASTECIMIENTO E REGO	4.964,05
Capítulo 3.3 ALUMEADO E ELECTRICIDADE	35.276,76
Capítulo 3.4 VENTILACIÓN	1.553,85
Capítulo 4 FORMIGÓNS	48.452,41
Capítulo 5 PAVIMENTOS E REVESTIMENTOS	74.036,98
Capítulo 7 XARDINERÍA	10.909,89
Capítulo 8 SEGURIDADE E SAUDE	3.781,39
Capítulo 8.1 PROTECCIÓN COLECTIVAS	988,08
Capítulo 8.2 PROTECCIÓN INDIVIDUAIS	787,40
Capítulo 8.3 SINAIS	214,33
Capítulo 8.4 INSTALACIÓNS DE HIXIENE E BENESTAR	1.791,58
Capítulo 9 XESTIÓN DE RESIDUOS	2.065,46
Presupuesto de ejecución material	243.000,00
13% de gastos generales	31.590,00
6% de beneficio industrial	14.580,00
Suma	289.170,00
21% IVA	60.725,70
Presupuesto de ejecución por contrata	349.895,70

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS.

Presupuesto parcial nº 1 ACTUACÓNS PREVIAS E REPARACIÓNS

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe		
			5		5,00			
					5,00	5,00		
			Total m2		5,00	31,36		
1.9	M2	M2 Pintura acrílica á auga para exterior e fachadas, tipo Alpha Acrilmat de Sikkens mate, branca/cores, microporosa, insaponificable, moi resistente á intemperie, lavable e resistente ao rozamento húmido (DIN 53778). Sobre superficies moi porosas aplicar unha man de imprimación transparente e non pleiculante á auga Alpha Aquafix de Sikkens.				156,80		
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			20				20,00	
							20,00	20,00
			Total m2		20,00	5,47		109,40
1.10	Ud	Ud. Subministración e colocación de papeleira de aluminio segundo detalle de plano de mobiliario do proxecto, fixada ao chan con ancoraxes ocultas e resina, en áreas urbanas pavimentadas, modelo segundo planos. Totalmente colocada. tipo ACEIRO BENITO DUCTIL						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,00	
							2,00	2,00
			Total Ud		2,00	75,60		151,20
1.12	Ud	Ud.desmontaje y recuperación de luminarias existentes incluída colocación y montaje en nueva ubicación/p.p. de arquetas de paso e toma a terra con tapa de fundición. REU						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			11				11,00	
							11,00	11,00
			Total Ud		11,00	99,93		1.099,23
Total presupuesto parcial nº 1 ACTUACÓNS PREVIAS E REPARACIÓNS :								3.009,00

Presupuesto parcial nº 2 ACTUACIÓNS PREVIAS E ACONDICIONAMENTO DO TERREO

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
2.1	M3	M3. Recheo estendido e apisoado con terras de empréstito a ceo aberto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, ata conseguir un grao de compactación do 95% do proctor normal, con achega de terras, mesmo regada das mesmas e nivelación e refino de noiros, e con p.p. de medios auxiliares.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1.850				1.850,00	
							1.850,00	1.850,00
		Total M3					1.850,00	17,72
								32.782,00
2.2	Ud	Ud Desmonataxe e retirada de postes de para tendido eléctrico e telefónico e iluminación pública,i/retirada de cables a novo soporte, i/ retirada completa de farois para iluminación pública. I/montaxe, desmontaxe de medios auxiliares. Medida a unidade completamente acabada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
		Total Ud					1,00	999,34
								999,34
2.3	M3	M3 .Escavación en gabias, en terreos compactos, por medios mecánicos, con extracción de terras a os bordos, con aproveitamento e con p.p. de medios auxiliares.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bn			1	150,00	0,40	0,50	30,00	
Mn			1	250,00	0,90	0,70	157,50	
							187,50	187,50
		Total M3					187,50	8,72
								1.635,00
2.4	M3	m3. Escavación en gabia de drenaxe lonxitudinal en terreo frouxo, mesmo carga con aproveitamento da escavación.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
saneamento			1	215,00	0,50	0,50	53,75	
			1	225,00	0,50	0,50	56,25	
			1	45,00	0,50	0,50	11,25	
			1	10,00	0,50	0,50	2,50	
abastecemento			1	350,00	0,50	0,50	87,50	
alumado			1	350,00	0,50	0,50	87,50	
							298,75	298,75
		Total m3					298,75	3,83
								1.144,21
2.5	M3	M3. Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, terrazo, cerámicas ou de gres, sobre soleira pobre, por medios mecánicos, mesmo limpeza e retirada de entullos a pé de carga, sen transporte a vertedoiro e con p.p. de medios auxiliares.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
01			1	105,00	2,00		210,00	
02			80				80,00	
							290,00	290,00
		Total M3					290,00	5,47
								1.586,30
2.6	MI	MI. Demolición de condutos de ventilación ou de fumes, de calquera tipo, por medios manuais,mesmo desmontado de reixas, aspiradores, etc., limpeza e retirada de entullos a pé de carga,sen transporte ao vertedoiro e con p.p. de medios auxiliares.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
v			8				8,00	
							8,00	8,00
		Total MI					8,00	8,68
								69,44
2.7	M3	m3 Apertura de ocos maiores de 1,00 m2, en cerramentos existentes, por medios manuais, mesmo limpeza e retirada de entullos a pé de carga, sen transporte ao vertedoiro e con p.p. de medios auxiliares.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
garaxes			3	1,20	2,10		7,56	
							7,56	7,56
		Total M3					7,56	89,90
								679,64
2.8	M2	M2. Demolición de muros de bloques prefabricados de formigón ocos, de ata 30 cm. de espesor, por medios manuais, mesmo limpeza e retirada de entullos a pé de carga, sen transporte ao vertedoiro e con p.p. de medios auxiliares, sen medidas de protección colectivas.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	150,00			150,00	
							150,00	150,00
		Total M2					150,00	19,85
								2.977,50
2.9	Ud	Ud. Levantado de mobiliario urbano, con recuperación do material con retirada de entullos e						

Presupuesto parcial nº 2 ACTUACIÓNES PREVIAS E ACONDICIONAMIENTO DO TERREO

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
carga, sen incluír transporte a vertedoiro								
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
p.			3				3,00	
b.			3				3,00	
r.i.			6				6,00	
							12,00	12,00
			Total Ud		12,00	9,56	114,72	
2.11	MI	MI. Levantado de varandas de calquera tipo, por medios manuais, mesmo limpeza e retirada de entullos a pé de carga, sen transporte a vertedoiro e con p.p. de medios auxiliares, sen medidas de protección colectivas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			30				30,00	
							30,00	30,00
			Total MI		30,00	5,86	175,80	
Total presupuesto parcial nº 2 ACTUACIÓN S PREVIAS E ACONDICIONAMENTO DO TERREO :								42.163,95

Presupuesto parcial nº 3 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
3.1.- SANEAMENTO								
3.1.1	MI	MI. Canle tipo R-30, prefabricado de formigón HM-20 dobre capa, de sección triangular 30 x 13-10 e 88 kg./m., sobre soleira de formigón HM-20 de espesor 10 cm., mesmo preparación da superficie deasento, compactado e recibido de xuntas, rematado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CZ			2				2,00	
			13,5				13,50	
			9,5				9,50	
			16				16,00	
			2				2,00	
							43,00	43,00
Total MI				43,00			14,25	612,75
3.1.2	MI	MI. Sumidoiro lonxitudinal de 30 cm de ancho e 40 cm de profundidade libre interior, como remate de canle, realizado sobre cama de formigón en masa H-100 kg/cm2 Tmáx 20 de 15 cm de espesor, con paredes de fábrica de ladrillo perforado ordinario de 1/2 pé de espesor, sentado con morteiro de cemento, enfoscada e brunida interiormente, i/reixa de fundición dobre inclinada ou única plana, en pezas, sobre marco de angular de aceiro, recibido, enrasar ao pavimento, sen incluír a escavación nin o recheo perimetral. Mesmo recibido a tubo de saneamento de diámetro 200 mm.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
R30			1	1,50			1,50	
			1	1,50			1,50	
			1	2,50			2,50	
			1	1,80			1,80	
			1	4,00			4,00	
			1	2,00			2,00	
			1	2,50			2,50	
							15,80	15,80
Total MI				15,80			95,23	1.504,63
3.1.3	MI	MI.Canaleta de drenaxe superficial para zonas de carga pesada, formada por pezas prefabricadas de formigón polímero de 200 x 235 mm. de medidas exteriores, sen pendente incorporada e con reixa de fundición dúctil de medidas superficiais 750 x 200 mm., colocadas sobre cama de area de río compactada, mesmo con p.p. de pezas especiais e pequeno material, montado, nivelado e con p.p. de medios auxiliares. Mesmo recibido a saneamento.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
R20			11				11,00	
			20				20,00	
			16				16,00	
			7,4				7,40	
			5,4				5,40	
			4				4,00	
			16				16,00	
			12				12,00	
			4				4,00	
			16,4				16,40	
			2				2,00	
			2				2,00	
			2				2,00	
		15				15,00		
							133,20	133,20
Total MI				133,20			55,64	7.411,25
3.1.4	MI	MI. Colector de saneamento enterrado de PVC de parede estruturada de cor tella e rixidez 4 kN/m2; cun diámetro 125 mm. e de unión por xunta elástica. Colocado en gabia, sobre unha cama de area de río de 10 cm. debidamente compactada e nivelada, recheo lateralmente e superiormente ata 10 cm. por enriba da xeratriz coa mesma area; compactando esta ata os riles Con p.p. de medios auxiliares e sen incluír a escavación nin o tapado posterior das gabias, s/ CTE --HS-5	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1 CP01			2,35				2,35	
1CP02			5,75				5,75	
1CP03			1,45				1,45	
1CP04			5,5				5,50	
1CP05			4,9				4,90	
1CP06			3,6				3,60	

Presupuesto parcial nº 3 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
1CP07			5,45				5,45	
1CP08			4,65				4,65	
1CP09			1,8				1,80	
1CP10			5,7				5,70	
1CP11			4,95				4,95	
1CP12			10,4				10,40	
1CP13			2,6				2,60	
1CP14			3,5				3,50	
1CP14			3				3,00	
1CP15			5,25				5,25	
1CP16			1				1,00	
1CP17			8,05				8,05	
1CP18								
							79,90	79,90
Total MI			79,90			11,75		938,83
3.1.5	MI	MI. Colector de saneamento enterrado de PVC de parede corrugado dobre cor gris e rixidez 4kN/m2/m2; cun diámetro 200 mm. e con unión por xunta elástica. Colocado en gabia, sobre unha cama de area de río de 10 cm. debidamente compactada e nivelada, recheo lateralmente e superiormente ata 10 cm. por enriba da xeratriz coa mesma area; compactando esta ata os riles. Con p.p. de medios auxiliares e sen incluír a escavación nin o tapado posterior das gabias.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
2CP 01		91,35					91,35	
2CP02		32,95					32,95	
							124,30	124,30
Total MI			124,30			14,27		1.773,76
3.1.6	MI	MI. Canalización corrugado de PVC circular, rañurar, de diámetro 160 mm. en drenaxe lonxitudinal, mesmo preparación da superficie de asento, compactación e nivelación, rematado						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
DP01		71,9					71,90	
DP02		76,5					76,50	
DP03		48					48,00	
DP04		34,4					34,40	
DR05		16,95					16,95	
							247,75	247,75
Total MI			247,75			6,50		1.610,38
3.1.7	MI	MI. Canalización de formigón poroso de diámetro 200 mm. en drenaxe lonxitudinal, mesmo preparación de a superficie de asento, compactación e nivelación, rematado						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
Ln		47,5					47,50	
							47,50	47,50
Total MI			47,50			8,05		382,38
3.1.8	Ud	Ud. Arqueta prefabricada rexistrable de formigón en masa con reforzo de zuncho perimetral na parte superior de 60 x 60 x 60 cm., medidas interiores, completa: con tapa e marco de formigón e formación de buratos para conexións de tubos. Colocada sobre soleira de formigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor e p.p. de medios auxiliares, sen incluír a escavación nin o recheo perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
		8					8,00	
							8,00	8,00
Total Ud			8,00			104,05		832,40
3.1.9	Ud	uD Arqueta prefabricada polipropileno Hidro tank de 58 x 58 x 60 cm., mesmo marco e tapa de fundición clase B-125 de 50 x 50 cm. Colocada sobre capa de area de río de 10 cm. de espesor e p.p. de medios auxiliares, sen incluír a escavación nin o recheo perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
		5					5,00	
							5,00	5,00
Total Ud			5,00			128,89		644,45
3.1.10	Ud	Ud.Arqueta prefabricada rexistrable de formigón en masa con reforzo de zuncho perimetral na parte superior de 78 x 78 x 105 cm., medidas interiores, completa: con tapa e marco de fundición e formación de buratos para conexións de tubos. Colocada sobre soleira de formigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor e p.p. de medios auxiliares, sen incluír a escavación nin o recheo perimetral posterior.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 3 INSTALACIÓNS

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total Ud:				1,00	190,74
3.1.11	Ud	Ud.Arqueta-sumidoiro de formigón HM-20 en drenaxe lonxitudinal, construída in situ de dimensións interiores 150 x 80 cm. e profundidade 75 cm., espesor de paredes 15 cm., con marco e reixa de fundición (non incluídas), mesmo escavación e recheo lateral compactado, completamente rematado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total Ud:				1,00	145,19
3.1.12	MI	MI. Conduto central de acceso a base de pozo de rexistro, formado por aneis prefabricados de formigón armado, provistos de resaltes para o seu acoplamento, entre outras pezas, mediante xuntas de goma, de 100 cm. de diámetro interior e 100 cm. de altura útil, con pates de polipropileno montados en fábrica, e con p.p. de medios auxiliares, incluídas a escavación do pozo, e o recheo perimetral posterior, e para ser colocado sobre outros aneis ou sobre bases.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			6				6,00	
							6,00	6,00
			Total MI:				6,00	123,25
Total subcapítulo 3.1.- SANEAMENTO:								16.786,26
3.2.- ABASTECIMIENTO E REGO								
3.2.1	Ud.	Ud.Acometida á rede xeral municipal de auga, ata unha lonxitude máxima de 15 m, realizada con tubo de aceiro galvanizado, de 63 mm de diámetro nominal (2 1/2"), colariño de toma multimaterial, válvula de esfera de 2 1/2", i/ p.p. de pezas especiais e accesorios de aceiro galvanizado, rematada e funcionando, s/CTE-HS-4. Medida a unidade rematada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total Ud.:				1,00	410,45
3.2.2	Ud	Ud. Tubo de alimentación de auga potable, D=32 mm de polietileno de alta densidade, de 25 m de lonxitude media, con chave de paso enterrada, aloxada en arqueta formada por válvula de comporta de latón fundido.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,00	
							2,00	2,00
			Total Ud:				2,00	559,66
3.2.3	Ud	Ud. Contador de auga de 65 mm. 2 1/2", colocado en arqueta de acometida, e conexionado ao ramal de acometida e á rede de distribución interior, mesmo instalación de dúas válvulas de corte deesfera de 65 mm., billa de proba, válvula de retención e demais material auxiliar, montado e funcionando, mesmo verificación, e sen incluír a acometida, nin a rede interior. (i/ timbrado contador por á Delegación de Industria). s/CTE-HS-4						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
rego			1				1,00	
abastecemento			1				1,00	
							2,00	2,00
			Total Ud:				2,00	400,43
3.2.4	Ud	Ud. Fonte de fundición en aceiro pintado e tornillería en aceiro inoxidable, composta por boquilla de aceiro inoxidable AISI 316 L, manguito flexible, billa antivandálica, chave de paso e regulador de presión, en cor negra forxa ou vermello corten, modelo atlas-Benito Dúctil ou similar, i/acometida á rede de auga e i/ aproveitamento de auga para o rego da zona axardinada mediante tubería e tratamento filtrante cara ás partes axardinadas. Medida a unidade instalada e funcionando.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total Ud:				1,00	592,32
3.2.5	Ud	Ud. Sistema de rego por aspersión formada por canalización de polietileno de unión encolada, para instalación enterrada de rego e unha presión nominal de 10 kg/cm2, de 50 mm de diámetro exterior, colocada en gabia, no interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sen incluír a apertura nin o tapado da gabia, instalada. Aspersor emerxente alternante uniforme mediante chorro rotativo de multiples traxectorias con sector e alcance regulables cun alcance mínimo de 3 m e máximo de 10 m, i/conexión a 1/2" de diámetro mediante colariño de toma de polipropileno de 32 mm. de diámetro sobre bobina metálica, totalmente instalado. Programador electrónico de intemperie, de 12 estacións con memoria incorporada, tempo de rego por estación de 1 a 59 minutos, programa de seguridade de 10 minutos por estación, memoria inmortal, 3 programas de rego e 3 inicios de rego por programa e incremento de rego por porcentaxe, transformador 220/24 V, toma para posta en marcha de equipo de bombeo ou						

Presupuesto parcial nº 3 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
		válvula mestra, armario e protección antidescarga, mesmo fixación, instalado. Transformador 220/24 V. potencia 25W, con clemas de conexión a rede e terminais soldados, sen caixa instalado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
		Total Ud:	1,00				2.041,10	2.041,10
		Total subcapítulo 3.2.- ABASTECIMIENTO E REGO:						4.964,05
3.3.- ALUMEADO E ELECTRICIDADE								
3.3.1	Ud	Ud. sustitución de centro de transformación existente aéreo para convertirlo en enterrado.según indicaciones de la empresa suministradora con referencia al expediente R002629849.Se incluye toda la documentación o proyecto necesario para soterrar el centro en la ubicación fiada en planos.totlamnete montado y funcionando.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
		Total Ud:	1,00				29.147,47	29.147,47
3.3.2	Ud	Ud. Armario de protección, medida e seccionamento para intemperie, para 2 contadores trifásicos,segundo normas da Cia. subministradora, formado por: módulo superior de medida e protección,en poliéster reforzado con fibra de vidro, equipado con panel de poliéster acuñado para 2 contadores trifásicos e reloxo, 2 bases cortacircuitos tipo neozed de 100 A., 2 bornes de neutro de 25mm2, 2 bloques de bornes de 2,5 mm2 e 2 bloques de bornes de 25 mm2 para conexión de saída de subscritor; un módulo inferior de seccionamento en poliéster reforzado con fibra de vidro,equpado con 3 bases cortacircuitos tamaño 1, con bornes bimetálicos de 150 mm2 para entrada,neutro amovible tamaño 1 con bornes bimetálicos de 95 mm2 para entrada, saída e derivación de liña, placa transparente precintable de policarbonato. Mesmo cableado de todo o conxunto con condutor de cobre tipo H07Z-R, de seccións e cores normalizadas, instalada, transporte, montaxe e conexionado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
		Total Ud:	1,00				434,80	434,80
3.3.3	Ud	Ud. Enganche a cuadro de mando existente. totalmente colocado y funcionando.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
		Total Ud:	1,00				541,31	541,31
3.3.4	Ud	Ud. Formación de arqueta de ventilación de cámara de forjado sanitario realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento M 5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2, rejilla de ventilación de acero galvanizado, tubo de PVC de 90 mm. con codo a 90° para comunicación a través del forjado la cámara y el exterior, y rejilla de PVC, i/apertura de hueco, recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según norma UNE-EN 998-2 y remates.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
		Total Ud:	1,00				144,67	144,67
3.3.6	MI	MI. Rede de toma de terra de estrutura, realizada con cable de cobre nu de 35 mm2, uníndoo mediante soldadura aluminotérmica á armadura de cada zapata, incluíndo parte proporcional de pica, rexistro de comprobación e ponte de proba.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P.T.			262,1				262,10	
							262,10	262,10
		Total MI:	262,10				6,46	1.693,17
3.3.7	MI	MI. Liña de alimentación para iluminación pública formada por conductores de cobre 4 (1 x 10) mm2 con illamento tipo RV-0,6/1 kV, mesmo cable para rede equipotencial tipo VV-750, canalizados baixo tubo de PVC de D=63 mm. en montaxe enterrada en gabia en calquera tipo de terreo, de dimensionar 40 cm. de ancho por 60 cm. de profundidade, mesmo escavación, recheo con materiais sobrantes, sen reposición de beirarrúa ou calzada, con aproveitamento dos produtos sobrantes da escavación, totalmente instalada, transporte, montaxe e conexionado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
la01			60				60,00	
la02			88				88,00	
la03			56				56,00	
la04			34				34,00	
							238,00	238,00

Presupuesto parcial nº 3 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
			Total MI		238,00	13,93	3.315,34	
Total subcapítulo 3.3.- ALUMEADO E ELECTRICIDADE:							35.276,76	
3.4.- VENTILACIÓN								
3.4.1	M2	I. Canalización de aire realizada con chapa de aceiro galvanizada de 1 mm. de espesor, i/embocaduras, derivacións, elementos de fixación e pezas especiais, homologado, instalado,segundo normas UNE e NTE-ICI-23.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
V01		1	5,00	5,00		25,00		
						25,00	25,00	
			Total M2		25,00	49,81	1.245,25	
3.4.2	M2	M2.Illamento termoacústico con manta de la de vidro de 25 mm., para forrado interior de condutos metálicos de climatización (fixado con adhesivo ignifugo), co fin de obter un alto nivel de absorción acústica, consistente en manta de la de vidro de alta densidade con revestimento de tecido de vidro negro, reacción ao lume A2-s1, d0 e temperatura de uso ata 120º C, i/p.p. corte,instalación con adherido do produto e custos indirectos						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		20				20,00		
						20,00	20,00	
			Total M2		20,00	15,43	308,60	
Total subcapítulo 3.4.- VENTILACIÓN:							1.553,85	
Total presupuesto parcial nº 3 INSTALACIONES :							58.580,92	

Presupuesto parcial nº 4 FORMIGÓNS

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
4.3	M3	M3. Muro de formigón armado de altura total aproximada de h<2 m e e=30 cm, construído in situ, formigón HA-25 e aceiro B 500 S, graduado, formando banco de formigón en masa, segundo detalles de proxecto, rematado pulido, segundo planos, contía 30 kg/m3, en terreos con tensión admisible >2 kg/cm2, i/zapata exc. de 0,90x0,60, i/ formigón de limpeza de 10 cm de espesor, incluído encofrado, completamente rematado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
muro			28		0,30		8,40	
							8,40	8,40
Total M3							8,40	158,91
4.4	M3	M3. Formigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.35 mm., para ambiente normal, elaborado en central en recheo de zapatas e gabias de cimentación, mesmo armadura (40 kg/m3), encofrado e desencofrado, verquido por medios manuais, vibrado e colocado. Segundo normas NTE-CSZ-EME, EHE-08 e CTE-SE-C.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
t03			1	4,30	0,40	0,40	0,69	
							0,69	0,69
Total M3							0,69	131,46
4.5	M2	M2. Fábrica de bloques ocos de formigón gris estándar de 40 x 20 x 20 cm.y 40 X 20 X 10, recibidos con morteiro de cemento CEM II/B-M 32,5 N e area de río M-5, armadura vertical formada por redondos de aceiro B 500 S, de D=8 e armadura horizontal de redondos de D=8 segundo planos de estrutura, i/p.p. de recheos de formigón de 365 kg. de cemento/m3. de dosificación, i/vertedura, vibrado, rexuntado, p.p. de formación de nervios de atado, zunchos, execución de encontros, pezas especiais, roturas, reformulo, nivelación, aplomar, limpeza e medios auxiliares, s/NTE--FFB-11 e CTE-SE-F, medida deducindo ocos superiores a 1 m2. Incluindo membrana drenante tipo Danodren H-15 plus de polietileno de alta densidade nodulado, fixada ao muro mediante rosetas e cravos de aceiro, cos nódulos contra o muro e lapelas de 12 cm.,i/protección do bordo superior con perfil angular; i/lámina de geotextil de gramaxe 115 g. e membrana impermeabilizante, de cor gris, apta para intemperie, formada cunha lámina impermeabilizante Vinitex PVC MP 1,2 mm. de espesor, cor gris, fabricada segundo norma DIN, con armadura de tecidos de fios sintéticos, fixada mecanicamente ao soporte.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
f01			97,85				97,85	
f02			55,5				55,50	
t01			1	21,30	0,90		19,17	
t02			2	1,50	2,40		7,20	
t03			1	4,30	3,65		15,70	
							195,42	195,42
Total M2							195,42	59,41
4.6	M3	M3. Formigón en masa HA-25/P/35/IIa, elaborado en central en recheo de zapatas e gabias de cimentación, mesmo encamillado de piars e muros, verquido por medios manuais, vibrado e colocación. Segundo normas NTE-CSZ, EHE-08 e CTE-SE-C.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
f01			28,25		0,40		11,30	
f02			14,55		0,40		5,82	
t01			1	21,30	0,40	0,40	3,41	
t02			2	1,50	0,40	0,40	0,48	
							21,01	21,01
Total M3							21,01	71,60
4.7	MI	MI. Muro de formigón armado de altura total h<3,5 m e altura media de 2 m; e=30 cm/15 cm, construído in situ, formigón HA-25 e aceiro B 500 S, a unha cara vista en fase de contención e a dous caras vistas en formación de superior de 85 cm/200 cm, segundo planos, contía 30 kg/m3, en terreos con tensión admisible >2 kg/cm2, i/zapata centrada de 0,90x0,60 ou excéntrica de 0,60x0,60, e vigas de atado, todo segundo planos, i/ formigón de limpeza de 10 cm de espesor, i/ axunquillado de arestas vivas, incluído encofrado, lámina de geotextil de gramaxe 115 g, completamente rematado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
m01			16,05				16,05	
m02			15,1				15,10	
m03			18,7				18,70	
m04			17,8				17,80	
m05			16,3				16,30	
m06/07			22,2				22,20	
m08			15				15,00	
m09/10			20,6				20,60	
m13			9,6				9,60	
m14			9,6				9,60	

Presupuesto parcial nº 4 FORMIGÓNS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
m15			13,22	13,22	
				174,17	174,17
Total MI:			174,17	194,71	33.912,64
Total presupuesto parcial nº 4 FORMIGÓNS :					48.452,41

Presupuesto parcial nº 5 PAVIMENTOS E REVESTIMENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
5.1	M2	M2. Soleira de formigón lixeiramente armado de 15 cm de espesor, segundo datos de planos, realizada con formigón HA-25 N/mm2, Tmáx.8mm, atacado superficialmente con líquidos desactivantes de fraguado para deixar o árido descuberto de 2/3 mm., i/preparación da base, estendido, regleado, vibrado, aplicación de aditivos, impresión curado, p.p. de xuntas, lavado con auga a presión, todo iso con produtos de calidade, tipo Paviprint ou equivalente.Elaborado en obra, i/revestimiento de pedra calcaria 40/80 mm de 10 cm. de espesor, verquido, colocación, p.p. de xuntas abertas formadas in situ con táboa de madeira de 2 cm, rematado lavado, segundo planos. Executada segundo NTE-RSS e EHE.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
a01			31				31,00	
a02			25,15				25,15	
a03			34,27				34,27	
a04			15,56				15,56	
a05			33,58				33,58	
a06			48				48,00	
a07			29				29,00	
a08			23				23,00	
a09			23				23,00	
a10			9,12				9,12	
a11			26				26,00	
a12			20				20,00	
a13			10,5				10,50	
a14			59,25				59,25	
a15			12,3				12,30	
a16			25				25,00	
a17			20				20,00	
a18			57,5				57,50	
a19			8				8,00	
a20			155,52				155,52	
a21			64,55				64,55	
a22			67,4				67,40	
Total M2			797,70				18,86	15.044,62
5.3	M2	M2. Pavimento formada por un pavimento continuo herba-formigón consistente en soleira de formigón de 10 cm de espesor e subministración e colocación de malla electrosoldar de reforzo con cuadrícula de 20 x 20 cm, verquida sobre unha malla nodular de polietileno de 10 cm de canto, colocado sobre sobre firme existente, queimado dos nódulos de polietileno e recheo de terra vexetal limpa ata nivelación superior, i/rasanteo e compactación previa de firme, sen incluír este,recheo e limpeza, i/ plantación de céspede, i/ formación de gabias lonxitudinais, de nivel horizontal, i/formación de bordo de gabia en formigón, cun ancho de 15 cm, e táboa de madeira de 2 cm para a contención do formigón, i/ formación de dobras de encontro entre a superficie inclinada da soleira e a horizontal das gabias. Medida a superficie executada e acabada. Mesmo formación de gabias, segundo planos.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ca01			57,94				57,94	
ca02			78,15				78,15	
ca03			76,2				76,20	
ca04			65,37				65,37	
Total M2			277,66				16,44	4.564,73
5.4	M2	M2.Chan estabilizado por medios mecánicos para a colocación do céspede armado e outros, de material granular de IP<15, de espesor 0,15 m, ata conseguir un material de IP<6, incluíndo estendido, humectación, compactación e rasanteado, rematado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CESPEDE ARMADO			277,66				277,66	
Total M2			277,66				0,82	227,68
5.6	M2	M2.Pavimento continuo de formigón HA-25/P/20/l, de 8 cm. de espesor, con rematado de grava de insistencia limpa colocada superficialmente; sobre forxado existente, incluído o tratamento de este con cama de regularización, nivelación, capa separadora de geotextil de poliester e lámina impermeabilizante de PVC, totalmente colocada, incluíndo elementos de fixación. O pavimento,armado con mallazo de aceiro 30 x 30 x 6, rematado superficial espolvoreada a grava e fratasado a man, sobre firme non incluído no presente prezo, i/preparación da base, estendido, regleado,vibrado, fratasado, curado, e p.p. de xuntas de retracción.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
SF00			110				110,00	

Presupuesto parcial nº 5 PAVIMENTOS E REVESTIMENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
SF01			66,15				66,15	
SF02			116,87				116,87	
SF03			120				120,00	
SF04			119				119,00	
SF05			118,05				118,05	
SF06			66,78				66,78	
SF07			74				74,00	
SF08			174,2				174,20	
							965,05	965,05
Total M2			965,05			28,25		27.262,66
5.7	MI	MI Grada prefabricada autoportante modelo GN 90/45 con tabica de 46-45 cm., pegada de 90 cm. de ancho e un peso por m/l de 240 kg, mesmo montaxe con grúa de ata 50 t, colocación e selado de xuntas con masilla especial de polisulfuro.						
Total MI			15,00			54,45		816,75
5.8	MI	MI.Placa de remate posterior de graderío prefabricada autoportante modelo PRN 90, con corredor de 90 cm. de ancho e un peso por m/l de 135 kg, mesmo montaxe con grúa de ata 50 t, colocación e selado de xuntas con masilla especial de polisulfuro.						
Total MI			15,00			39,21		588,15
5.9	MI	MI. Chanzo de formigón HA-25/P/20/I de 30 x 18, de 5 a 8 cm, realizado in situ, i/colocación de armadura de aceiro corrugado, formación de chanzo con formigón, recebo con morteiro M --5, enriquecido con cemento, ruleteado e curado, rematado.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
PE01		6	3,75				22,50	
PE02		6	3,75				22,50	
PE03		2	3,00				6,00	
PE04		10	1,65				16,50	
PE05		10	1,50				15,00	
PE06		10	1,80				18,00	
PE07		11	1,80				19,80	
PE08		6	1,80				10,80	
PE09		6	1,80				10,80	
PE10		12	1,50				18,00	
PE11		14	1,80				25,20	
PE12		6	1,80				10,80	
PE13		5	1,20				6,00	
							201,90	201,90
Total MI			201,90			20,44		4.126,84
5.10	M2	M2.Reparación de pavimento antigo de baldosa hidráulica con morteiro autonivelante, antipo e resistente á abrasión, cunha resistencia á compresión sup. a 350 kg/cm2., realizando a preparación do forxado, primeiramente cun granallado da superficie, aspirado, imprimación adherente MD-16 e posterior bombeo do morteiro autonivelante ABS-410, en espesor medio de 7mm., en capa continua, respectando as xuntas estruturais (co seu selado), s/NTE-RSC, medido en superficie realmente executada.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
REP02		14,05					14,05	
							14,05	14,05
Total M2			14,05			31,05		436,25
5.13	M2	M2. Membrana impermeabilizante, de cor gris, apta para intemperie, formada cunha lámina impermeabilizante Vinitex PVC MP 1,2 mm. de espesor, cor gris, fabricada segundo norma DIN, con armadura de tecidos de fíos sintéticos, fixada mecanicamente ao soporte.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
CRH		28,9					28,90	
CGH		54,1					54,10	
							83,00	83,00
Total M2			83,00			15,98		1.326,34
5.14	MI	MI.Varanda de 35 cm. de altura, realizada con chapa de aceiro estampada e esmaltada, de 2-3 mm.de espesor con dobra inferior e superior horizontal de 40 x 3 mm, elaborada en taller, provista de pezas de ancoraxe verticais, fixadas mecanicamente a firme e muros existentes, rematado.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
bag01		11,25					11,25	
bag02		7,25					7,25	
bag03		5,6					5,60	
baa04		5,6					5,60	

Presupuesto parcial nº 5 PAVIMENTOS E REVESTIMENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe	
bag05		2,05			2,05		
					31,75	31,75	
		Total MI	31,75		71,19	2.260,28	
5.15	M2	M2. Celosía fixa de lamas fixas de aceiro galvanizado esmaltada, segundo planos, con plegadura sinxela en os bordos, mesmo soportes do mesmo material, patillas para ancoraxe aos paramentos, elaborada en taller e montaxe en obra, incluído recibido de albanelaría.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
lam01		8,5		3,15		26,78	
lam02		13,8				13,80	
lam03		4,7				4,70	
						45,28	45,28
		Total M2	45,28		101,59	4.600,00	
5.16	M2	M2.Execución de revestimento de fachada mediante chapa de aceiro galvanizada 34% e enfoscado maestrado e fratasadode 15mm no 56% estampada esmaltada con esmalte á auga baseado en resinas acrílicas e de poliuretano resistentes ao rozamento con 1 man de imprimación acrílica con poliuretano e 2 mans de rematado aplicado a brocha, rolo de esmaltar ou pistola; de 1,5/2,0 mm de espesor, cortada á medida para colocar con fixacións mecánicas, suxeita con ancoraxes puntuais a listóns de fixación de tubo 30x40x1,5de aceiro galvanizado, fixados ao paramento soporte de formigón ou fábrica existentes, ou ferraxaría metálica existente, con tacos especiais, i. p/p ferraxes de colgar e seguridade, fecho e manivela a dous caras, elaborada en taller, axuste e fixación en obra.Incluso p/p de cortes, realización de orificios,protección da entrada de auga na parte superior e as esquinas dos paneis, formación de linteis, canos, xambas e mochetas, realización de encontros e pezas especiais; con andamiaje homologado. Inclúe: Montaxe do andamiaje. Limpeza e preparación da superficie soporte das ancoraxes. Reformulo do despezo das pranchas e puntos de ancoraxe. Fixación das ancoraxes ao paramento soporte. Fixación das pranchas. Realización de todos os traballos necesarios para a resolución de os ocos. Aplomar, nivelación e aliñación das pranchas. Limpeza do paramento.Desmontaxe do andamiaje.Enfoscado maestreado y fratasado de 15 mm. de espesor en toda su superficie con mortero hidrófugo M 10 según UNE-EN 998-2, en paramentos horizontales y/o verticales con maestras cada metro, i/ regleado, sacado de aristas y rincones, preparación,picado si es necesario y humedecido de soporte, limpieza, p.p de medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución del material en tajos y costes indirectos. Medido deduciendo huecos superiores a 1.5 m².					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
cr01		44,25				44,25	
cr02		35,45				35,45	
cr03		24,05				24,05	
cr04		33,95				33,95	
cr05		15,85				15,85	
cr06		41,55				41,55	
cr07		28,8				28,80	
cg01		75,45				75,45	
cg02		21,95				21,95	
cg03		72,35				72,35	
cg04		75,6				75,60	
cg05		29,1				29,10	
						498,35	498,35
		Total M2	498,35		25,65	12.782,68	
Total presupuesto parcial nº 5 PAVIMENTOS E REVESTIMENTOS :						74.036,98	

Presupuesto parcial nº 7 XARDINERÍA

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
7.1	M2	M2. Subministración e estendido de terra vexetal areenta 10 cm, limpa e cribada con medios mecánicos,subministrada a granel e perfilada a man.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Cespede	1.187				1.187,00	
		zonas laterales a los edificios	52				52,00	
			49				49,00	
			45				45,00	
							1.333,00	1.333,00
		Total M2				1.333,00	4,27	5.691,91
7.6	M2	M2. Formación de céspede de baixo mantemento, resistente ao piso e adaptable a todo tipo de climas, con rego; por sementeira de cyanodon ao 100%; en superficies de 1000 a 5000 m2, comprendendo a roza, perfilada e fresada do terreo, distribución do fertilizante complexo, NPK-Mg-M.O., pase de motocultor aos 10 cm. superficiais, perfilado definitivo e preparación para sementeira da mestura indicada a razón de 25 gr/m2, pase de rulo e primeiro rego.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		c01	99,84				99,84	
		c02	102,06				102,06	
		c03	164,15				164,15	
		c04	99,06				99,06	
		c05	155,15				155,15	
		c06	90,1				90,10	
		c07	76,2				76,20	
		c08	17,65				17,65	
		c09	67,3				67,30	
		c10	27,72				27,72	
		c11	114,92				114,92	
		c12	25				25,00	
		c13	7,95				7,95	
		c14	131,26				131,26	
		zonas laterales a los edificios	52				52,00	
			49				49,00	
			45				45,00	
							1.324,36	1.324,36
		Total M2				1.324,36	3,94	5.217,98
		Total presupuesto parcial nº 7 XARDINERÍA :						10.909,89

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
8.1.- PROTECCIÓN COLECTIVAS								
8.1.1	Ud	xeral						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			20				20,00	
							20,00	20,00
			Total Ud			20,00	4,49	89,80
8.1.2	Ud	xeral						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total Ud			1,00	642,29	642,29
8.1.3	Ud	xeral						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total Ud			1,00	110,23	110,23
8.1.4	Ud	xeral						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total Ud			1,00	145,76	145,76
			Total subcapítulo 8.1.- PROTECCIÓN COLECTIVAS:					988,08
8.2.- PROTECCIÓN INDIVIDUAIS								
8.2.1	Ud	xeral						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total Ud			1,00	265,46	265,46
8.2.2	Ud	xeral						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total Ud			1,00	521,94	521,94
			Total subcapítulo 8.2.- PROTECCIÓN INDIVIDUAIS:					787,40
8.3.- SINAIS								
8.3.1	Ud	xeral						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total Ud			1,00	151,56	151,56
8.3.2	Ud	xeral						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total Ud			1,00	46,18	46,18
8.3.3	Ud	xeral						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total Ud			1,00	16,59	16,59
			Total subcapítulo 8.3.- SINAIS:					214,33
8.4.- INSTALACIÓN DE HIGIENE E BIENESTAR								
8.4.1	Ud	xeral						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total Ud			1,00	1.585,59	1.585,59
8.4.2	Ud	xeral						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	

Proyecto: PLAZA MILLADORIO

Capítulo	Importe
Capítulo 1 ACTUACÓNS PREVIAS E REPARACIÓNS	3.009,00
Capítulo 2 ACTUACIÓNS PREVIAS E ACONDICIONAMENTO DO TERREO	42.163,95
Capítulo 3 INSTALACIÓNS	58.580,92
Capítulo 3.1 SANEAMENTO	16.786,26
Capítulo 3.2 ABASTECIMIENTO E REGO	4.964,05
Capítulo 3.3 ALUMEADO E ELECTRICIDADE	35.276,76
Capítulo 3.4 VENTILACIÓN	1.553,85
Capítulo 4 FORMIGÓNS	48.452,41
Capítulo 5 PAVIMENTOS E REVESTIMENTOS	74.036,98
Capítulo 7 XARDINERÍA	10.909,89
Capítulo 8 SEGURIDADE E SAUDE	3.781,39
Capítulo 8.1 PROTECCIÓN COLECTIVAS	988,08
Capítulo 8.2 PROTECCIÓN INDIVIDUAIS	787,40
Capítulo 8.3 SINAIS	214,33
Capítulo 8.4 INSTALACIÓNS DE HIXIENE E BENESTAR	1.791,58
Capítulo 9 XESTIÓN DE RESIDUOS	2.065,46
Presupuesto de ejecución material	243.000,00
13% de gastos generales	31.590,00
6% de beneficio industrial	14.580,00
Suma	289.170,00
21% IVA	60.725,70
Presupuesto de ejecución por contrata	349.895,70

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS.

Cuadro de precios nº 1

Cuadro de precios nº 2



ÍNDICE

1. MEMORIA

- 1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO.
- 1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.
 - 1.2.1. Descripción y situación de la obra.
 - 1.2.2. El solar.
 - 1.2.3. Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra.
 - 1.2.4. Identificación de los autores del Estudio de Seguridad y Salud.
 - 1.2.5. Centros asistenciales.
- 1.3. TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.
- 1.4. SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIOS, COMEDOR Y OFICINA DE OBRA.
- 1.5. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA.
 - 1.5.1. Riesgos detectables más comunes.
 - 1.5.2. Normas o medidas preventivas tipo.
 - 1.5.3. Normas o medidas de protección tipo.
- 1.6. FASES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.
- 1.7. ESTUDIO DE LA OBRA.
 - 1.7.1. Acondicionamiento del terreno y actuaciones previas
 - 1.7.2. Cimentación y drenaje
 - 1.7.3. Estructura
 - 1.7.4. Instalaciones
 - 1.7.5. Pavimentos y revestimientos
 - 1.7.6. Carpintería metálica
- 1.8. MEDIOS AUXILIARES
 - 1.8.1. Andamios. Normas en general.
 - 1.8.2. Andamios sobre borriquetas.
 - 1.8.3. Andamios metálicos tubulares.
 - 1.8.4. Torretas o andamios metálicos sobre ruedas.
 - 1.8.5. Torretas o casillero de hormigonado.
 - 1.8.6. Escaleras de mano (de madera o metal).
 - 1.8.7. Puntales.
 - 1.8.8. Viseras de protección del acceso a obra.
- 1.9. MAQUINARIA DE OBRA
 - 1.9.1. Maquinaria en general.
 - 1.9.2. Maquinaria para el movimiento de tierras en general.
 - 1.9.3. Pala cargadora sobre orugas o sobre neumáticos.
 - 1.9.4. Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos.
 - 1.9.5. Camión basculante.
 - 1.9.6. Dumper (motovolquete autopulsado).
 - 1.9.7. Grúas Torre fijas o sobre carriles.
 - 1.9.8. Hormigonera eléctrica.
 - 1.9.9. Mesa de sierra circular.
 - 1.9.10. Vibrador.
 - 1.9.11. Soldadura por arco eléctrico (soldadura eléctrica).
 - 1.9.12. Soldadura oxiacetilénica - Oxicorte.
 - 1.9.13. Máquinas - Herramienta en general.
 - 1.9.14. Herramientas manuales.



2. PLIEGO DE CONDICIONES

- 2.1. NORMATIVA DE APLICACIÓN.
- 2.2. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.
- 2.3. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA.
- 2.4. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
- 2.5. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR.
- 2.6. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN OBRA.
 - 2.6.1. Servicio de Prevención.
 - 2.6.2. Seguro de Responsabilidad Civil y Todo Riesgo en obra.
 - 2.6.3. Formación.
 - 2.6.4. Reconocimientos médicos.
- 2.7. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.
- 2.8. NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.
- 2.9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

3. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.



1. MEMORIA



1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO.

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como los servicios sanitarios comunes a los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la/s empresa/s contratista/s para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales facilitando su desarrollo bajo el control del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627 de 24 de Octubre de 1997 que establece las Disposiciones Mínimas en materia de Seguridad y Salud.

1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.

1.2.1. DESCRIPCIÓN Y SITUACIÓN DE LA OBRA.

La parcela sobre la que se va a ejecutar la obra está situada en el núcleo de O Milladorio, Concello de Ames. Se trata de un interior de manzana de uso libre y público adscrito al PM5-03.

El documento está referido a ARRANXO DE URBANIZACIÓN. PM5-03. O MILLADOIRO

No existe una estructura portante como tal. Se proyectan muros de hormigón armado para la contención de tierras en la formación de plataformas estanciales de uso peatonal. La altura máxima de desnivel entre las terrazas es de 2,50 metros.

Las instalaciones de la urbanización completan las existentes: abastecimiento y saneamiento, electricidad, riego automático.

El acceso a la obra se realiza a través de las calles perimetrales.

1.2.2. EL SOLAR

1.2.2.1. TOPOGRAFÍA Y SUPERFICIE.

El ámbito sobre la que se va a proceder a arreglar la urbanización comprende una superficie de 3675 m². Se caracteriza por la importante diferencia de cota existente en su sección longitudinal.

1.2.2.2. CARACTERÍSTICAS Y SITUACIÓN DE LOS SERVICIOS Y SERVIDUMBRES EXISTENTES.

No existe ninguna particularidad, salvo que se está actuando en suelo urbano, rodeado de edificación residencial.

1.2.3. PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA.

PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de 243.000,00 €, destinando al apartado de Seguridad y Salud un total de 3.781,39 €

PLAZO DE EJECUCIÓN

La previsión de duración de las obras es de 9 meses.

PERSONAL PREVISTO

Teniendo en cuenta el plazo de ejecución programado para la consecución de las obras y el presupuesto de las mismas, el número estimado de trabajadores que se precisan en punta de actividad, asciende a 7.

1.2.4. IDENTIFICACIÓN DEL AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El autor del Estudio de Seguridad y Salud es Cándido López González.

1.2.5. CENTROS ASISTENCIALES.



Situación del ambulatorio o centro de salud más cercano:

- Centro de salud Milladoiro.
- Hospital de Santiago de Compostela



1.3. TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.

Previo a la iniciación de los trabajos en obra, deberá procederse al vallado del perímetro de la parcela según planos.

Las condiciones del vallado deberán ser:

- * Tendrá 2 metros de altura.
- * Portón para acceso de vehículos de 3 metros de anchura y puerta independiente para acceso de personal.

Deberá presentar como mínimo la señalización de:

- * Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos.
- * Prohibido el paso de peatones por la entrada de vehículos.
- * Obligatoriedad del uso del casco en el recinto de la obra.
- * Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
- * Cartel de obra.

También previamente al inicio de la obra se llevará a cabo la instalación de una caseta para acometida general en la que se tendrá en cuenta el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

1.4. SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIOS, COMEDOR Y OFICINA DE OBRA.

En función del número máximo de operarios que se pueden encontrar en fase de obra, determinaremos la superficie y elementos necesarios para estas instalaciones. En nuestro caso se dispondrán:

- * 1 inodoro por cada 25 hombres a contratar
- * 1 ducha y un lavabo por cada 10 hombres a contratar.
- * 1 espejo de 40x50 cm por cada 25 trabajadores

Dichos elementos se verán complementados por los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, etc.

Los vestuarios serán de fácil acceso, e independientes de cualquier otro módulo o caseta y no podrá utilizarse como almacén de materiales o herramientas. El vestuario estará limpio y en condiciones de utilización y habitabilidad dignas. Estarán provistos de asientos y taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.

La superficie mínima de estos servicios será de 2 m² por cada trabajador contratado. Deberá disponerse de agua caliente y fría en duchas y lavabos. Asimismo, se instalarán comedores dotados de mesas y sillas en número suficiente.

Se dispondrá de un calentador de agua, piletta con agua corriente y menaje suficiente para el número de operarios existente en obra. Habrá un recipiente para recogida de basuras. Se mantendrán en perfecto estado de limpieza y conservación.

En la oficina de obra se instalará un botiquín de primeros auxilios con el contenido mínimo indicado por la legislación vigente, y un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13 A.

1.5. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA.

1.5.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.

- * Heridas punzantes en manos.
- * Caídas al mismo nivel.
- * Electrocución; contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:
 - Trabajos con tensión.
 - Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.
 - Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
 - Usar equipos inadecuados o deteriorados.



-Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

1.5.2. NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

A) Sistema de protección contra contactos indirectos.

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).

B) Normas de prevención tipo para los cables.

El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.

* Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal de 1000 voltios como mínimo y sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

* La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.

* En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

* El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Se señalizará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tabloncillos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del "paso eléctrico" a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm.; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

* Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:

a) Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.

b) Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.

c) Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.

* La interconexión de los cuadros secundarios en planta baja, se efectuará mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento en torno a los 2m, para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras del suelo.

* El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.

* Las mangueras de "alargadera".

a) Si son para cortos periodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los parámetros verticales.

b) Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima contra chorros de agua (protección recomendable IP. 447).

C) Normas de prevención tipo para los interruptores.

* Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

* Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

* Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

* Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de "pies derechos" estables.

D) Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos.

* Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.



*Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

*Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

*Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

*Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los parámetros verticales o bien, a "pies derechos" firmes.

*Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP. 447).

*Los cuadros eléctricos de esta obra, estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

E) Normas de prevención tipo para las tomas de energía.

*Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.

*Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.

*Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.

*La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.

* Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen un grado similar de inaccesibilidad.

F) Normas de prevención tipo para la protección de los circuitos.

*La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos en los planos como necesarios: Su cálculo se ha efectuado siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.

*Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación a las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico, tal y como queda reflejado en el esquema unifilar

*Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.

*Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales.

* Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

300 mA.- (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria.

30 mA.- (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.

30 mA.- Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

El alumbrado portátil se alimentará a 24 v. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

G) Normas de prevención tipo para las tomas de tierra.

* La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la Instrucción MIBT.039 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como todos aquellos aspectos especificados en la Instrucción MI.BT.023 mediante los cuales pueda mejorarse la instalación.

*Caso de tener que disponer de un transformador en la obra, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.

*Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

*El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

*La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.

*El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo



de 95 M² de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.

* La red general de tierra será única para la totalidad de la instalación incluida las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.

* Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apantallamiento aislante adecuado, la toma de tierra, tanto de la grúa como de sus carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.

* Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección, a fin de evitar su referenciación a tierra. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.

* Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

* La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.

* El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

H) Normas de prevención tipo para la instalación de alumbrado.

* Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua (Grado de protección recomendable IP.447).

* El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

* La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes.

* La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.

* La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.

* La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.

* Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

I) Normas de seguridad tipo, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

* El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente en posesión de carné profesional correspondiente.

* Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará "fuera de servicio" mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

* La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

* Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: " NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".

* La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables sólo la efectuarán los electricistas.

1.5.3. NORMAS O MEDIDAS DE PROTECCIÓN TIPO.

* Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.

* Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).

- * Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.
- * Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.
- * El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).
- * Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.
- * No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar "cartuchos fusibles normalizados" adecuados a cada caso, según se especifica en planos.

1.6. FASES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

La obra proyectada se resume esquemáticamente desglosada en los capítulos que se indican:

Acondicionamiento del terreno y actuaciones previas

Instalaciones

Hormigones

Pavimentos y revestimientos

Mobiliario

Jardinería

Seguridad y salud

Gestión residuos

1.7 ESTUDIO DE LA OBRA

1.7.1. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO Y ACTUACIONES PREVIAS

Remoción de los elementos existentes. Excavación de las zanjas de cimentación. Aportación de tierras hasta las cotas previstas.

1.7.1.1. RIESGOS MÁS COMUNES

- * Desplome de tierras.
- * Deslizamiento de la coronación de los taludes.
- * Desplome de tierras por filtraciones.
- * Desplome de tierras por sobrecarga de los bordes de coronación de taludes.
- * Desprendimiento de tierras por alteración del corte por exposición a la intemperie durante largo tiempo.
- * Desprendimiento de tierras por afloramiento del nivel freático.
- * Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras, (palas y camiones).
- * Caída de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación.
- * Caída de personas al mismo nivel.
- * Otros.

1.7.1.2. NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS.

En caso de presencia de agua en la obra (alto nivel freático, fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones), se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes.

El frente de avance y taludes laterales del vaciado, serán revisados por el Capataz, (Encargado o Servicio de Prevención), antes de reanudar las tareas interrumpidas por cualquier causa, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento.

Se señalizará mediante una línea (en yeso, cal, etc.) la distancia de seguridad mínima de aproximación, 2 m., al borde del vaciado, (como norma general).



La coronación de taludes del vaciado a las que deben acceder las personas, se protegerán mediante una barandilla de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, situada a 2 metros como mínimo del borde de coronación del talud.

Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de taludes inestables.

Se inspeccionarán antes de la reanudación de trabajos interrumpidos por cualquier causa el buen comportamiento de las entibaciones, comunicando cualquier anomalía a la Dirección de la Obra tras haber paralizado los trabajos sujetos al riesgo detectado.

Se instalará una barrera de seguridad (valla, barandilla, acera, etc.) de protección del acceso peatonal al fondo del vaciado, de separación de la superficie dedicada al tránsito de maquinaria y vehículos.

Se prohíbe permanecer (o trabajar) en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.

Se prohíbe permanecer (o trabajar) al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo, (entibado, etc.).

Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz, (Encargado o Servicio de Prevención).

Se prohíbe la circulación interna de vehículos a una distancia mínima de aproximación del borde de coronación del vaciado de, 3 m. para vehículos ligeros y de 4 m. para los pesados.

1.7.1.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES.

* Ropa de trabajo.

* Casco de polietileno (lo utilizarán, a parte del personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).

* Botas de seguridad.

* Botas de goma (o P.V.C.) de seguridad.

* Trajes impermeables para ambientes lluviosos.

* Guantes de cuero, goma o P.V.C.

1.7.2. CIMENTACIÓN Y DRENAJE

Esta fase trata de la cimentación mediante zapatas corridas armadas, arriostradas según proyecto con profundidades variables y nunca menor de 80 cm. por debajo de la cota natural del terreno.

1.7.2.1. RIESGOS DETECTADOS MÁS COMUNES.

* Desplome de tierras.

* Deslizamiento de la coronación de los pozos de cimentación.

* Caída de personas desde el borde de los pozos.

* Dermatitis por contacto con el hormigón.

* Lesiones por heridas punzantes en manos y pies.

* Electrocución.

1.7.2.2. NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

* No se acopiarán materiales ni se permitirá el paso de vehículos al borde de los pozos de cimentación.

* Se procurará introducir la ferralla totalmente elaborada en el interior de los pozos para no realizar las operaciones de atado en su interior.

* Los vibradores eléctricos estarán conectados a tierra.

* Para las operaciones de hormigonado y vibrado desde posiciones sobre la cimentación se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablonos que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.

1.7.2.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES PARA EL TEMA DE TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DE HORMIGONES EN CIMENTACIÓN.



- *Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- *Guantes de cuero y de goma.
- *Botas de seguridad.
- *Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- *Gafas de seguridad.
- *Ropa de trabajo.
- *Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

1.7.3. ESTRUCTURA.

La estructura del edificio será a base de muros de hormigón armado y termoarcilla. Los forjados serán de losa de hormigón armado sobre encofrado continuo en las plantas primera y de cubierta mientras que en la planta baja será un forjado unidireccional de tipo sanitario.

Proceso de ejecución:

Se procederá en primer lugar a la ejecución de los muros de contención de la planta baja de las viviendas, siguiendo luego con el proceso natural de la estructura de ejecutar planta a planta.

El hormigón utilizado en obra para la estructura será suministrado desde una Planta de Hormigón y distribuido mediante el auxilio de las grúas-torre. Asimismo, se utilizará la grúa-torre para el transporte de armaduras en obra.

Durante este proceso deberán utilizarse las escaleras de acceso a las diferentes plantas las cuales incluyen el peldañado. Una vez concluidas se procederá a la colocación de barandillas de protección en sus lados libres.

Concluida la ejecución del primer forjado se instalarán las marquesinas de protección de los accesos a obra de los operarios.

La maquinaria a emplear en los trabajos de estructura serán las grúas-torre, hormigonera, vibradores de aguja y sierra circular de mesa.

1.7.3.1. ENCOFRADOS.

Los encofrados de los forjados de losa maciza y muros de contención serán de madera.

Para el transporte de material de encofrado en obra se utilizará la grúa-torre.

A) Riesgos más frecuentes.

- * Desprendimientos por mal apilado de la madera.
- *Golpes en las manos durante la clavazón.
- *Vuelcos de los paquetes de madera (tablones, tableros, puntales, correas, soportes, etc.), durante las maniobras de izado a las plantas.
- *Caída de madera al vacío durante las operaciones de desencofrado.
- *Caída de personas por el borde o huecos del forjado.
- *Caída de personas al mismo nivel.
- *Cortes al utilizar las sierras de mano.
- *Cortes al utilizar la sierra circular de mesa.
- *Pisadas sobre objetos punzantes.
- *Electrocución por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica.
- *Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- *Golpes en general por objetos.
- *Dermatitis por contactos con el cemento.
- *Los derivados de trabajos sobre superficies mojadas.

B) Medidas preventivas.

*Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la instalación o rectificación de las redes o instalación de barandillas.

*El izado de los tableros se efectuará mediante bateas emplintadas en cuyo interior se dispondrán los tableros ordenados y sujetos mediante flejes o cuerdas.



*Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablonos, sopandas, puntales y ferralla; igualmente, se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares, bovedillas, etc.

*Se advertirá del riesgo de caída a distinto nivel al personal que deba caminar sobre el entablado.

*Se recomienda evitar pisar por los tableros excesivamente alabeados, que deberán desecharse de inmediato antes de su puesta.

*Se recomienda caminar apoyando los pies en dos tableros a la vez, es decir, sobre las juntas.

*El desprendimiento de los tableros se ejecutará mediante uña metálica, realizando la operación desde una zona ya desencofrada.

*Concluido el desencofrado, se apilarán los tableros ordenadamente para su transporte sobre bateas emplintadas, sujetas con sogas atadas con nudos de marinero (redes, lonas, etc.).

*Terminado el desencofrado, se procederá a un barrido de la planta para retirar los escombros y proceder a su vertido mediante trompas (o bateas emplintadas).

*Se cortarán los latiguillos y separadores en los pilares ya ejecutados para evitar el riesgo de cortes y pinchazos al paso de los operarios cerca de ellos.

*El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.

*Se instalarán listones sobre los fondos de madera de las losas de escalera, para permitir un más seguro tránsito en esta fase y evitar deslizamientos.

*Se instalarán cubridores de madera sobre las esperas de ferralla de las losas de escalera.

*Se instalarán barandillas reglamentarias en los frentes de aquellas losas horizontales, para impedir la caída al vacío de las personas.

*Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.

*Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán.

*Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.

*Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.

*Los huecos del forjado, se cubrirán con madera clavada sobre las tabicas perimetrales antes de proceder al armado.

*Los huecos del forjado permanecerán siempre tapados para evitar caídas a distinto nivel.

*El acceso entre forjados se realizará a través de la rampa de escalera que será la primera en hormigonarse.

*Inmediatamente que el hormigón lo permita, se peldañeará.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).

*Botas de seguridad.

*Cinturones de seguridad (Clase C).

*Guantes de cuero.

*Gafas de seguridad antiproyecciones.

*Ropa de trabajo.

*Botas de goma o P.V.C. de seguridad.

*Trajes para tiempo lluvioso.

1.7.3.2. TRABAJOS CON FERRALLA. MANIPULACIÓN Y PUESTA EN OBRA.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.

*Aplastamientos durante las operaciones de cargas y descarga de paquetes de ferralla.

*Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.

*Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado.



*Sobreesfuerzos.

*Caídas al mismo nivel (entre plantas, escaleras, etc.).

*Caídas a distinto nivel.

*Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.

*Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras, tal como se describe en los planos.

*Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera.

*El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.

*La ferralla montada (pilares, parrillas, etc.) se almacenará en los lugares designados a tal efecto separado del lugar de montaje, señalados en los planos.

*Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado en los planos para su posterior carga y transporte al vertedero.

*Se efectuará un barrido periódico de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco (o bancos, borriquetas, etc.) de trabajo.

*Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical. Se transportarán suspendidos de dos puntos mediante eslingas hasta llegar próximos al lugar de ubicación, depositándose en el suelo. Sólo se permitirá el transporte vertical para la ubicación exacta "in situ".

*Se prohíbe el montaje de zunchos perimetrales sin antes estar correctamente instaladas las redes o barandillas de protección.

*Se evitará en lo posible caminar por los fondillos de los encofrados de jácenos, (o vigas).

*Se instalarán "caminos de tres tablonos de anchura" (60 cm. como mínimo) que permitan la circulación sobre forjados en fase de armado de negativos (o tendido de mallazos de reparto).

*Las maniobras de ubicación "in situ" de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos, guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.

C) Prendas de protección personal recomendadas.

*Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).

*Guantes de cuero.

*Botas de seguridad.

*Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.

*Ropa de trabajo.

*Cinturón porta-herramientas.

*Cinturón de seguridad (Clase A ó C).

*Trajes para tiempo lluvioso.

1.7.3.3. TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DEL HORMIGÓN.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Caída de personas al mismo nivel.

*Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.

*Caída de personas y/u objetos al vacío.

*Hundimiento de encofrados.

*Rotura o reventón de encofrados.

*Pisadas sobre objetos punzantes.

*Pisadas sobre superficies de tránsito.

*Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.

*Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).

*Atrapamientos.



*Electrocución. Contactos eléctricos.

*Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo de aplicación durante el vertido del hormigón.

a) Vertido mediante cubo o cangilón.

* Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.

* La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.

* Se procurará no golpear con cubo los encofrados ni las entibaciones.

* Del cubo (o cubilete) penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.

b) Vertido de hormigón mediante bombeo.

* El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.

* La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.

* Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie (un forjado o losas por ejemplo), se establecerá un camino de tablonos seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.

* El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, será dirigido por un operario especialista, en evitación de accidentes por "tapones" y "sobre presiones" internas.

* Antes de iniciar el bombeo de hormigón se deberá preparar el conducto (engrasar las tuberías) enviando masas de mortero de dosificación, en evitación de "atoramiento" o "tapones".

* Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la "redecilla" de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.

* Los operarios, amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.

* Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentado a requerimiento de la Dirección Facultativa.

B.1. Normas o medidas preventivas tipo de aplicación durante el hormigonado de muros.

* Antes del inicio del vertido del hormigón, el Capataz (o Encargado), revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones de contención de tierras de los taludes del vaciado que interesan a la zona de muro que se va a hormigonar, para realizar los refuerzos o saneos que fueran necesarios.

* El acceso al trasdós del muro (espacio comprendido entre el encofrado externo y el talud del vaciado), se efectuará mediante escaleras de mano. Se prohíbe el acceso "escalando el encofrado", por ser una acción insegura.

* Antes del inicio del hormigonado, el Capataz (o Encargado), revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y derrames.

* Antes del inicio del hormigonado, y como remate de los trabajos de encofrado, se habrá construido la plataforma de trabajo de coronación del muro desde la que ayudar a las labores de vertido y vibrado.

* La plataforma de coronación de encofrado para vertido y vibrado, que se establecerá a todo lo largo del muro; tendrá las siguientes dimensiones:

-Longitud: La del muro.

-Anchura: 60 cm., (3 tablonos mínimo).

-Sustentación: Jabalcones sobre el encofrado.

-Protección: Barandilla de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.

-Acceso: Mediante escalera de mano reglamentaria.

*Se establecerán a una distancia mínima de 2 m., (como norma general), fuertes topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse al borde de los taludes del vaciado, para verter el hormigón (Dumper, camión, hormigonera).

*El vertido de hormigón en el interior del encofrado se hará repartiéndolo uniformemente a lo largo del mismo, por tongadas regulares, en evitación de sobrecargas puntales que puedan deformar o reventar el encofrado.

B.2. Normas o medidas preventivas de aplicación durante el hormigonado de pilares y forjados.

*Antes del inicio del vertido de hormigón, el Capataz (o Encargado), revisará el buen estado de la seguridad de los encofrados, en prevención de accidentes por reventones o derrames.

*Antes del inicio del hormigonado, se revisará la correcta disposición y estado de las redes de protección de los trabajos de estructura.

*Se prohíbe terminantemente, trepar por los encofrados de los pilares o permanecer en equilibrio sobre los mismos.

*Se vigilará el buen comportamiento de los encofrados durante el vertido del hormigón, paralizándolos en el momento que se detecten fallos. No se reanudará el vertido hasta restablecer la estabilidad mermada.

*El hormigonado y vibrado del hormigón de pilares, se realizará desde "castilletes de hormigonado", según plano.

*La cadena de cierre del acceso de la "torreta o castillito de hormigonado" permanecerá amarrada, cerrando el conjunto siempre que sobre la plataforma exista algún operario.

*Se revisará el buen estado de los huecos en el forjado, reinstalando las "tapas" que falten y clavando las sueltas, diariamente.

*Se revisará el buen estado de las viseras de protección contra caída de objetos, solucionándose los deterioros diariamente.

*Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo.

*Se prohíbe concentrar cargas de hormigón en un solo punto. El vertido se realizará extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas, y en superficies amplias.

*Se establecerán plataformas móviles de un mínimo de 60 cm de ancho (3 tablonos trabados entre sí), desde los que ejecutan los trabajos de vibrado del hormigón.

*Se establecerán caminos de circulación sobre las superficies a hormigonar formados por líneas de 3 tablonos de anchura total mínima de 60 cm.

*Se prohíbe transitar pisando directamente sobre las bovedillas (cerámicas o de hormigón), en prevención de caídas a distinto nivel.

C) Prendas de protección personal recomendables para el tema de trabajos de manipulación de hormigones en cimentación.

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.

*Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).

*Guantes impermeabilizados y de cuero.

*Botas de seguridad.

*Botas de goma o P.V.C. de seguridad.

*Gafas de seguridad antiproyecciones.

*Ropa de trabajo.

*Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

1.7.4. INSTALACIONES

1.7.4.1 SANEAMIENTO Y DRENAJE

La red de saneamiento se realizará a base de tubos de P.V.C. de diámetros diferentes hasta llegar a la acometida de la red general de saneamiento.



A) Riesgos detectables más comunes.

- * Caída de personas al mismo nivel.
- * Caída de personas a distinto nivel.
- * Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.
- * Sobreesfuerzos por posturas obligadas, (caminar en cuclillas por ejemplo).
- * Dermatitis por contactos con el cemento.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

* El saneamiento y su acometida a la red general se ejecutará según los planos del proyecto objeto de este Estudio de Seguridad e Higiene.

* Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen o rueden.

C) Medidas de protección personal recomendables.

- * Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- * Guantes de cuero.
- * Guantes de goma (o de P.V.C.).
- * Botas de seguridad.
- * Botas de goma (o de P.V.C.) de seguridad.
- * Ropa de trabajo.
- * Equipo de iluminación autónoma.
- * Equipo de respiración autónoma, o semiautónoma.
- * Cinturón de seguridad, clases A, B, o C.
- * Manguitos y polainas de cuero.
- * Gafas de seguridad antiproyecciones.

1.7.4.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y DE PROTECCIÓN

A) Riesgos detectables durante la instalación.

- * Caída de personas al mismo nivel.
- * Caída de personas a distinto nivel.
- * Cortes por manejo de herramientas manuales.
- * Cortes por manejo de las guías y conductores.
- * Golpes por herramientas manuales.
- * Otros.

A.1. Riesgos detectables durante las pruebas de conexionado y puesta en servicio de la instalación más comunes.

- * Electrocución o quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos.
- * Electrocución o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.
- * Electrocución o quemaduras por uso de herramientas sin aislamiento.
- * Electrocución o quemaduras por puenteo de los mecanismos de protección (disyuntores diferenciales, etc.).
- * Electrocución o quemaduras por conexionados directos sin clavijas macho-hembra.
- * Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

* En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.

* La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m. del suelo.

* La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante", y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.

* Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.



*Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadena limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.

*Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.

*Se prohíbe en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.

*Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.

*Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

*Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

*Antes de hacer entrar en servicio las celdas de transformación se procederá a comprobar la existencia real en la sala, de la banqueta de maniobras, pértigas de maniobra, extintores de polvo químico seco y botiquín, y que los operarios se encuentran vestidos con las prendas de protección personal. Una vez comprobados estos puntos, se procederá a dar la orden de entrada en servicio.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes.

*Botas aislantes de electricidad (conexiones).

*Botas de seguridad.

*Guantes aislantes.

*Ropa de trabajo.

*Cinturón de seguridad.

*Banqueta de maniobra.

*Alfombra aislante.

*Comprobadores de tensión.

*Herramientas aislantes.

1.7.5. Pavimentos y revestimientos

A) Riesgos detectables más comunes.

* Caídas de personas al mismo nivel.

* Caída de personas a distinto nivel.

* Caída de objetos sobre las personas.

* Golpes contra objetos.

* Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.

* Dermatitis por contactos con el cemento.

* Partículas en los ojos.

* Cortes por utilización de máquinas-herramienta.

* Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos, (cortando ladrillos, por ejemplo).

* Sobreesfuerzos.

* Electrocución.

* Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.

* Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).

* Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.



- *Una vez desencofrada cada una de las dos plantas elevadas se protegerán en todo su perímetro con barandillas rígidas a 90 cm. de altura.
 - *Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos para la prevención de caídas.
 - *Los huecos de una vertical, (bajante por ejemplo), serán destapados para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco, en prevención de los riesgos por ausencia generalizada o parcial de protecciones en el suelo.
 - *Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.
 - *Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
 - *Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.
 - *Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros (cascotes de ladrillo) periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.
 - *La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas voladas, distribuidas en obra según plano.
 - *Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caída al vacío.
 - *El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes (o envoltura de P.V.C.) con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
 - *El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
 - *La cerámica paletizada transportada con grúa, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por péndulo de la carga.
 - *Las barandillas de cierre perimetral de cada planta se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir la carga de ladrillo en un determinado lugar reponiéndose durante el tiempo muerto entre recepciones de carga.
 - *Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio de palets, se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.
 - *Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según plano.
 - *Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.
 - *Se prohíbe trabajar junto a los parámetros recién levantados antes de transcurridas 48 horas. Si existe un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos, pueden derrumbarse sobre el personal.
 - *Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección sólida contra posibles caídas al vacío formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales, según el detalle de los planos.
- C) Prendas de protección personal recomendables.
- *Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
 - *Guantes de P.V.C. o de goma.
 - *Guantes de cuero.
 - *Botas de seguridad.
 - *Cinturón de seguridad, Clases A y C.
 - *Botas de goma con puntera reforzada.
 - *Ropa de trabajo.
 - *Trajes para tiempo lluvioso.

1.7.6. Carpintería metálica

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Caída al mismo nivel.



- *Caída a distinto nivel.
 - *Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.
 - *Golpes por objetos o herramientas.
 - *Atrapamiento de dedos entre objetos.
 - *Pisadas sobre objetos punzantes.
 - *Contactos con la energía eléctrica.
 - *Caída de elementos de carpintería sobre las personas.
 - *Sobreesfuerzos.
 - * Otros.
- B) Normas o medidas preventivas tipo.
- *Los precercos, (cercos, puertas de paso, tapajuntas), se descargarán en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.
 - *Los acopios de carpintería de madera se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
 - *Los cercos, hojas de puerta, etc. se izarán a las plantas en bloques flejados, (o atados), suspendidos del gancho de la grúa mediante eslingas. Una vez en la planta de ubicación, se soltarán los flejes y se descargarán a mano.
 - *En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes, metálicos, y demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
 - *Se prohíbe acopiar barandillas definitivas en los bordes de forjados para evitar los riesgos por posibles desplomes.
 - *Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.
 - *Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.
 - *Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm. Se ejecutarán en madera blanca preferentemente, para hacerlos más visibles y evitar los accidentes por tropiezos.
 - *Los listones inferiores antideformaciones se desmontarán inmediatamente, tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del precerco, (o del cerco directo), para que cese el riesgo de tropiezo y caídas.
 - *El "cuelgue" de hojas de puertas, (o de ventanas), se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.
 - *Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.
 - *La iluminación mediante portátiles se hará mediante "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
 - *Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
 - *Las escaleras a utilizar serán de tipo de tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
 - *Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.
 - *El almacén de colas y barnices poseerá ventilación directa y constante, un extintor de polvo químico seco junto a la puerta de acceso y sobre ésta una señal de "peligro de incendio" y otra de "prohibido fumar" para evitar posibles incendios.
 - *Se prohíbe expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas herramienta. Se instalará en cada una de ellas una "pegatina" en tal sentido, si no están dotadas de doble aislamiento.
- C) Prendas de protección personal recomendables.
- * Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).



- * Guantes de P.V.C. o de goma.
- * Guantes de cuero.
- * Gafas antiproyecciones.
- * Mascarilla de seguridad con filtro específico recambiable para polvo de madera, (de disolventes o de colas).
- * Botas de seguridad.
- * Ropa de trabajo.

MONTAJE DE VIDRIO.

A) Riesgos detectables más comunes.

- * Caída de personas al mismo nivel.
- * Caídas de personas a distinto nivel.
- * Cortes en manos, brazos o pies durante las operaciones de transporte y ubicación manual del vidrio.
- * Los derivados de la rotura fortuita de las planchas de vidrio.
- * Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.
- * Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- * Se prohíbe permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de vidrio, delimitando la zona de trabajo.
- * Se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.
- * En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación, los vidrios se mantendrán siempre en posición vertical.
- * La manipulación de las planchas de vidrio se ejecutará con la ayuda de ventosas de seguridad.
- * El vidrio presentado en la carpintería correspondiente, se recibirá y terminará de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidentes por roturas.
- * Los vidrios ya instalados, se pintarán de inmediato a base de pintura a la cal, para significar su existencia.
- * La colocación de los vidrios se realizará desde dentro del edificio.
- * Los andamios que deben utilizarse para la instalación de los vidrios en las ventanas, estarán protegidos en su parte delantera, (la que da hacia la ventana), por una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medidas desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, para evitar el riesgo de caídas al vacío durante los trabajos.
- * Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar los trabajos realizados sobre superficies inestables.
- * Se prohíben los trabajos con vidrio bajo régimen de vientos fuertes.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- * Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por la obra).
- * Guantes de goma.
- * Manoplas de goma.
- * Muñequeras de cuero que cubran el brazo.
- * Botas de seguridad.
- * Polainas de cuero.
- * Mandil.
- * Ropa de trabajo.
- * Cinturón de seguridad clase A y C.

1.8. MEDIOS AUXILIARES.

1.8.1. ANDAMIOS. NORMAS EN GENERAL.

- A) Riesgos detectables más comunes.



- * Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).
- * Caídas al mismo nivel.
- * Desplome del andamio.
- * Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).
- * Golpes por objetos o herramientas.
- * Atrapamientos.
- * Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- * Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
 - * Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.
 - * Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.
 - * Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
 - * Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
 - * Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.
 - * Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.
 - * Los tablones que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.
 - * Se prohíbe abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
 - * Se prohíbe arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombros se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.
 - * Se prohíbe fabricar morteros (o asimilables) directamente sobre las plataformas de los andamios.
 - * La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. en prevención de caídas.
 - * Se prohíbe expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.
 - * Se prohíbe "saltar" de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.
 - * Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
 - * Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).
 - * Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardíacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.
- C) Prendas de protección personal recomendables.
- * Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
 - * Botas de seguridad (según casos).
 - * Calzado antideslizante (según caso).
 - * Cinturón de seguridad clases A y C.
 - * Ropa de trabajo.
 - * Trajes para ambientes lluviosos.



1.8.2. ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS.

Están formados por un tablero horizontal de 60 cm. de anchura mínima, colocados sobre dos apoyos en forma de "V" invertida.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Caídas a distinto nivel.

*Caídas al mismo nivel.

*Golpes o aprisionamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje.

*Los derivados del uso de tablonos y madera de pequeña sección o en mal estado (roturas, fallos, cimbreos).

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.

*Las borriquetas de madera, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.

*Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables.

*Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm. para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.

*Las borriquetas no estarán separadas "a ejes" entre sí más de 2,5 m. para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrear.

*Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente, la sustitución de éstas, (o alguna de ellas), por "bidones", "pilas de materiales" y asimilables, para evitar situaciones inestables.

* Sobre los andamios sobre borriquetas, sólo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablonos.

*Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenas limitadoras de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.

*Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm. (3 tablonos trabados entre sí), y el grosor del tablón será como mínimo de 7 cm.

*Los andamios sobre borriquetas, independientemente de la altura a que se encuentre la plataforma, estarán recercados de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

*Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a 2 ó más metros de altura, se arriostrarán entre sí, mediante "cruces de San Andrés", para evitar los movimientos oscilatorios, que hagan el conjunto inseguro.

*Los trabajos en andamios sobre borriquetas en los balcones, tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura.

*Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 ó más metros de altura.

*Se prohíbe trabajar sobre escaleras o plataformas sustentadas en borriquetas, apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.

*La madera a emplear será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tablonos que forman una superficie de trabajo.

C) Prendas de protección personal recomendables.

Serán preceptivas las prendas en función de las tareas específicas a desempeñar. No obstante durante las tareas de montaje y desmontaje se recomienda el uso de:

* Cascos.



- * Guantes de cuero.
- * Calzado antideslizante.
- * Ropa de trabajo.
- * Cinturón de seguridad clase C.

1.8.3. ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES.

Se debe considerar para decidir sobre la utilización de este medio auxiliar, que el andamio metálico tubular está comercializado con todos los sistemas de seguridad que lo hacen seguro (escaleras, barandillas, pasamanos, rodapiés, superficies de trabajo, bridas y pasadores de anclaje de los tablones, etc.).

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Caídas a distinto nivel.
- *Caídas al mismo nivel.
- *Atrapamientos durante el montaje.
- *Caída de objetos.
- *Golpes por objetos.
- *Sobreesfuerzos.
- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:

- No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, y arriostramientos).

-La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.

-Las barras, módulos tubulares y tablones, se izarán mediante sogas de cáñamo de Manila atadas con "nudos de marinero" (o mediante eslingas normalizadas).

-Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramientos correspondientes.

-Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los "nudos" o "bases" metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.

*Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura.

*Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.

*Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

*Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablones.

*Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.

*Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.

*Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementarán con entablados y viseras seguras a "nivel de techo" en prevención de golpes a terceros.

*La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).

*Se prohíbe expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, "torretas de maderas diversas" y asimilables.

*Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablones de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.



*Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm. de altura formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

*Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.

*Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.

Es práctica corriente el "montaje de revés" de los módulos en función de la operatividad que representa, la posibilidad de montar la plataforma de trabajo sobre determinados peldaños de la escalerilla. Evite estas prácticas por inseguras.

*Se prohíbe en esta obra el uso de andamios sobre borriquetas (pequeñas borriquetas), apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.

*Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm. del paramento vertical en el que se trabaja.

*Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a los "puntos fuertes de seguridad" previstos en fachadas o paramentos.

*Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.

*Se prohíbe hacer "pastas" directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.

*Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.

*Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).

*Ropa de trabajo.

*Calzado antideslizante.

*Cinturón de seguridad clase C.

1.8.4. TORRETAS O ANDAMIOS METÁLICOS SOBRE RUEDAS.

Medio auxiliar conformado como un andamio metálico tubular instalado sobre ruedas en vez de sobre husillos de nivelación y apoyo.

Este elemento suele utilizarse en trabajos que requieren el desplazamiento del andamio.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Caídas a distinto nivel.

*Los derivados de desplazamientos incontrolados del andamio.

*Aplastamientos y atrapamientos durante el montaje.

*Sobreesfuerzos.

*Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.

*Las plataformas de trabajo sobre las torretas con ruedas, tendrán la anchura máxima (no inferior a 60 cm.), que permita la estructura del andamio, con el fin de hacerlas más seguras y operativas.

*Las torretas (o andamios), sobre ruedas en esta obra, cumplirán siempre con la siguiente expresión con el fin de cumplir un coeficiente de estabilidad y por consiguiente, de seguridad, h/l mayor o igual a 3



Donde: h =a la altura de la plataforma de la torreta.

l =a la anchura menor de la plataforma en planta.

*En la base, a nivel de las ruedas, se montarán dos barras en diagonal de seguridad para hacer el conjunto indeformable y más estable.

*Cada dos bases montadas en altura, se instalarán de forma alternativa -vistas en plantas-, una barra diagonal de estabilidad.

*Las plataformas de trabajo montadas sobre andamios con ruedas, se limitarán en todo su contorno con una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

*La torreta sobre ruedas será arriostrada mediante barras a "puntos fuertes de seguridad" en prevención de movimientos indeseables durante los trabajos, que puedan hacer caer a los trabajadores.

*Las cargas se izarán hasta la plataforma de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas el andamio o torreta sobre ruedas, en prevención de vuelcos de la carga (o del sistema).

*Se prohíbe hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que puedan originar caídas de los trabajadores.

*Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de sobrecargas que pudieran originar desequilibrios o balanceos.

*Se prohíbe en esta obra, trabajar o permanecer a menos de cuatro metros de las plataformas de los andamios sobre ruedas, en prevención de accidentes.

*Se prohíbe arrojar directamente escombros desde las plataformas de los andamios sobre ruedas. Los escombros (y asimilables) se descenderán en el interior de cubos mediante la garrucha de izado y descenso de cargas.

*Se prohíbe transportar personas o materiales sobre las torretas, (o andamios), sobre ruedas durante las maniobras de cambio de posición en prevención de caídas de los operarios.

*Se prohíbe subir a realizar trabajos en plataformas de andamios (o torretas metálicas) apoyados sobre ruedas, sin haber instalado previamente los frenos antirrodadura de las ruedas.

*Se prohíbe en esta obra utilizar andamios (o torretas), sobre ruedas, apoyados directamente sobre soleras no firmes (tierras, pavimentos frescos, jardines y asimilables) en prevención de vuelcos.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).

*Ropa de trabajo.

*Calzado antideslizante.

*Cinturón de seguridad.

Para el montaje se utilizarán además:

*Guantes de cuero.

*Botas de seguridad.

*Cinturón de seguridad clase C.

1.8.5. TORRETA O CASTILLETE DE HORMIGONADO.

Entiéndase como tal una pequeña plataforma auxiliar que suele utilizarse como ayuda para guiar el cubo o cangilón de la grúa durante las operaciones de hormigonado de pilares o de elementos de cierta singularidad.

Tenga presente que es costumbre que los carpinteros encofradores se "fabriquen" una plataforma de madera que, además de no cumplir con lo legislado, se trata generalmente de un artilugio sin niveles de seguridad aceptables.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Caídas de personas a distinto nivel.

*Golpes por el cangilón de la grúa.

*Sobreesfuerzos por transporte y nueva ubicación.

*Otros.



B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Las plataformas presentarán unas dimensiones mínimas de 1'10 por 1'10 m. (lo mínimo necesario para la estancia de dos hombres).

*La plataforma dispondrá de una barandilla de 90 cm. de altura formada por barra pasamanos, barra intermedia y un rodapié de tabla de 15 cm. de altura.

*El ascenso y descenso de la plataforma se realizará a través de una escalera.

*El acceso a la plataforma se cerrará mediante una cadena o barra siempre que permanezcan personas sobre ella.

*Se prohíbe el transporte de personas o de objetos sobre las plataformas de los "castilletes de hormigonado" durante sus cambios de posición, en prevención del riesgo de caída.

*Los "castilletes de hormigonado" se ubicarán para proceder al llenado de los pilares en esquina, con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más favorable y más segura.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).

*Calzado antideslizante.

*Guantes de cuero.

*Ropa de trabajo.

1.8.6. ESCALERAS DE MANO (DE MADERA O METAL).

Este medio auxiliar suele estar presente en todas las obras sea cual sea su entidad.

Suele ser objeto de "prefabricación rudimentaria" en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura. Estas prácticas son contrarias a la Seguridad. Debe impedirlos en la obra.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Caídas al mismo nivel.

*Caídas a distinto nivel.

*Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).

*Vuelco lateral por apoyo irregular.

*Rotura por defectos ocultos.

*Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras "cortas" para la altura a salvar, etc.).

* Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

a) De aplicación al uso de escaleras de madera.

* Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.

*Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.

*Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

b) De aplicación al uso de escaleras metálicas.

*Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.

*Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.

*Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

c) De aplicación al uso de escaleras de tijera.

Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados a y b para las calidades de "madera o metal".

*Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.

- *Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- *Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- *Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.
- *Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- *Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- *Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.
- d) Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.
- *Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.
- *Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- *Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- *Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.
- *Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
- *Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kgs sobre las escaleras de mano.
- *Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- *El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
- *El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.
- C) Prendas de protección personal recomendables.
- * Casco de polietileno.
- * Botas de seguridad.
- * Calzado antideslizante.
- * Cinturón de seguridad clase A o C.

1.8.7. PUNTALES.

Este elemento auxiliar es manejado corrientemente bien por el carpintero encofrador, bien por el peonaje. El conocimiento del uso correcto de este útil auxiliar está en proporción directa con el nivel de la seguridad.

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.
- *Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación.
- *Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.
- *Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.
- *Atrapamiento de dedos (extensión y retracción).
- *Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.
- *Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.
- *Rotura del puntal por fatiga del material.
- *Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna y/o externa).
- *Deslizamiento del puntal por falta de acunamiento o de clavazón.
- *Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.
- *Otros.



B) Normas o medidas preventivas tipo.

- * Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.
- * La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante la hincas de "pies derechos" de limitación lateral.
- * Se prohíbe expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.
- * Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios.
- * Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto, se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa torre.
- * Se prohíbe expresamente en esta obra, la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.
- * Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.
- * Los tablonos durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acunarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.
- * Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.
- * El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas puntuales.

B.1. Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales de madera.

- * Serán de una sola pieza, en madera sana, preferiblemente sin nudos y seca.
- * Estarán descortezados con el fin de poder ver el estado real del rollizo.
- * Tendrán la longitud exacta para el apeo en el que se les instale.
- * Se acunarán, con doble cuña de madera superpuesta en la base calvándose entre si.
- * Preferiblemente no se emplearán dispuestos para recibir solicitaciones a flexión.
- * Se prohíbe expresamente en esta obra el empalme o suplementación con tacos (o fragmentos de puntal, materiales diversos y asimilables), los puntales de madera.
- * Todo puntal agrietado se rechazará para el uso de transmisión de cargas.

B.2. Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales metálicos.

- * Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.
- * Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc.).
- * Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.
- * Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).
- * Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- * Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- * Ropa de trabajo.
- * Guantes de cuero.
- * Cinturón de seguridad.
- * Botas de seguridad.
- * Las propias del trabajo específico en el que se empleen puntales.

1.8.8. VISERAS DE PROTECCIÓN DEL ACCESO A OBRA.

Estas estarán formadas por una estructura metálica como elemento sustentante de los tablonos, de anchura suficiente para el acceso del personal, prolongándose hacia el exterior del borde de forjado 2'5 m. y señalizándose convenientemente.

A) Riesgos detectables más frecuentes.

- * Desplome de la visera por mal aplomado de los puntales.



*Desplome de la estructura metálica por falta de rigidez de las uniones de los soportes.

*Caída de objetos a través de la visera por deficiente cuajado.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Los apoyos de la visera, tanto en el suelo como en el forjado, se harán sobre durmientes de madera, perfectamente nivelados.

*Los puntales metálicos estarán siempre perfectamente verticales y aplomados.

*Los tablonos que forman la visera de protección se colocarán de forma que se garantice su inmovilidad o deslizamiento, formando una superficie perfectamente cuajada.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Ropa de trabajo.

*Casco de seguridad.

*Calzado antideslizante

*Guantes de cuero.

1.9. MAQUINARIA DE OBRA.

1.9.1. MAQUINARIA EN GENERAL.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Vuelcos.

*Hundimientos.

* Choques.

* Formación de atmósferas agresivas o molestas.

* Ruido.

* Explosión e incendios.

* Atropellos.

* Caídas a cualquier nivel.

* Atrapamientos.

* Cortes.

* Golpes y proyecciones.

* Contactos con la energía eléctrica.

*Los inherentes al propio lugar de utilización.

*Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.

*Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).

*Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.

*Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.

*Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.

*Las máquinas de funcionamiento irregular o averiado serán retiradas inmediatamente para su reparación.

*Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".

*Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.

*Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.



- *La misma persona que instale el letrero de aviso de "MAQUINA AVERIADA", será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
 - *Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.
 - *Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
 - *La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.
 - *Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descenso.
 - *Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.
 - *Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.
 - *Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
 - *Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.
 - *Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.
 - *Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.
 - *La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.
 - *Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
 - *Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Servicio de Prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
 - *Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad".
 - *Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.
 - *Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
 - *Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
 - *Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.
 - *Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.
 - *Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.
 - *Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).
 - *Semanalmente, el Servicio de Prevención, revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.
 - *Semanalmente, por el Servicio de Prevención, se revisarán el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.
 - *Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.
- C) Prendas de protección personal recomendables.
- *Casco de polietileno.



- *Ropa de trabajo.
- *Botas de seguridad.
- *Guantes de cuero.
- *Gafas de seguridad antiproyecciones.
- *Otros.

1.9.2. MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL.

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Vuelco.
- *Atropello.
- *Atrapamiento.
- *Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).
- *Vibraciones.
- *Ruido.
- *Polvo ambiental.
- *Caídas al subir o bajar de la máquina.
- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- *Las máquinas para los movimientos de tierras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.
 - *Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra, serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisores, cadenas y neumáticos.
 - *Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.
 - *Se prohíbe en esta obra, el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
 - *Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.
 - *Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.
 - *Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.
 - *Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.
 - *Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación.
- #### C) Prendas de protección personal recomendables.
- *Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
 - *Gafas de seguridad.
 - *Guantes de cuero.
 - *Ropa de trabajo.
 - *Trajes para tiempo lluvioso.
 - *Botas de seguridad.
 - *Protectores auditivos.
 - *Botas de goma o de P.V.C.
 - *Cinturón elástico antivibratorio.



1.9.3. PALA CARGADORA SOBRE ORUGAS O SOBRE NEUMÁTICOS.

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Atropello.
- *Vuelco de la máquina.
- *Choque contra otros vehículos.
- *Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- *Atrapamientos.
- *Caída de personas desde la máquina.
- *Golpes.
- *Ruido propio y de conjunto.
- *Vibraciones.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- *Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- *No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- *Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- *Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- *La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerán lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.
- *Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- *La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- *Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- *Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales la cuchara.
- *Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- *Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- *Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- *Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- *A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas.

- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.
- No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, asiéndose con ambas manos; es más seguro.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes, o lesionarse.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- *Gafas antiproyecciones.



- *Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- *Ropa de trabajo.
- *Guantes de cuero.
- *Guantes de goma o de P.V.C.
- *Cinturón elástico antivibratorio.
- *Calzado antideslizante.
- *Botas impermeables (terreno embarrado).

1.9.4. RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS O SOBRE NEUMÁTICOS.

A) Riesgos destacables más comunes.

- *Atropello.
- *Vuelco de la máquina.
- *Choque contra otros vehículos.
- *Quemaduras.
- *Atrapamientos.
- *Caída de personas desde la máquina.
- *Golpes.
- *Ruido propio y de conjunto.
- *Vibraciones.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- *Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
 - *No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
 - *Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
 - *Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
 - *La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
 - *Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
 - *La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
 - *Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
 - *Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
 - *Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
 - *Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
 - *Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
 - *Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
 - *Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.
 - *Se prohíbe en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.
 - *Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.
 - *A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.
- Normas de actuación preventiva para los maquinistas.
- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.
 - No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.
 - Suba y baje de la maquinaria de forma frontal asiéndose con ambas manos; es más seguro.



- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes o lesionarse.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reincide el trabajo.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.
- C) Prendas de protección personal recomendables.
 - *Gafas antiproyecciones.
 - *Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
 - *Ropa de trabajo.
 - *Guantes de cuero.
 - *Guantes de goma o de P.V.C.
 - *Cinturón elástico antivibratorio.
 - *Calzado antideslizante.
 - *Botas impermeables (terreno embarrado).

1.9.5. CAMIÓN BASCULANTE.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Atropello de personas (entrada,salida,etc.).

*Choques contra otros vehículos.

*Vuelco del camión.

*Caída (al subir o bajar de la caja).

*Atrapamiento (apertura o cierre de la caja).

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

*La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.

*Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.

*Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes.

*Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno (al abandonar la cabina del camión y transitar por la obra).

*Ropa de trabajo.

*Calzado de seguridad

1.9.6. DUMPER (MOTOVOLQUETE AUTOPROPULSADO).

Este vehículo suele utilizarse para la realización de transportes de poco volumen (masas, escombros, tierras). Es una máquina versátil y rápida.

Tomar precauciones, para que el conductor esté provisto de carné de conducir clase B como mínimo, aunque no deba transitar por la vía pública. Es más seguro.

A) Riesgos detectables más comunes.



*Vuelco de la máquina durante el vertido.

*Vuelco de la máquina en tránsito.

*Atropello de personas.

*Choque por falta de visibilidad.

*Caída de personas transportadas.

*Golpes con la manivela de puesta en marcha.

*Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Con el vehículo cargado deben bajarse las rampas de espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.

*Se prohibirá circular por pendientes o rampas superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos.

*Establecer unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos señalizando las zonas peligrosas.

*En las rampas por las que circulen estos vehículos existirá al menos un espacio libre de 70 cm. sobre las partes más salientes de los mismos.

*Cuando se deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas.

*En el vertido de tierras, u otro material, junto a zanjas y taludes deberá colocarse un tope que impida el avance del dumper más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud. Si la descarga es lateral, dicho tope se prolongará en el extremo más próximo al sentido de circulación.

*En la puesta en marcha, la manivela debe cogerse colocando el pulgar del mismo lado que los demás dedos.

*La manivela tendrá la longitud adecuada para evitar golpear partes próximas a ella.

Deben retirarse del vehículo, cuando se deje estacionado, los elementos necesarios que impidan su arranque, en prevención de que cualquier otra persona no autorizado pueda utilizarlo.

*Se revisará la carga antes de hincar la marcha observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dumper.

*Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible y nunca dificultarán la visión del conductor.

*En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tablones y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dumper.

*Se prohíbe expresamente en esta obra, conducir los dúmperes a velocidades superiores a los 20 Km. por hora.

*Los conductores de dúmperes de esta obra estarán en posesión del carné de clase B, para poder ser autorizados a su conducción.

*El conductor del dumper no debe permitir el transporte de pasajeros sobre el mismo, estará directamente autorizado por personal responsable para su utilización y deberá cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general, se atenderá al Código de Circulación.

*En caso de cualquier anomalía observada en su manejo se pondrá en conocimiento de su inmediato superior, con el fin de que se tomen las medidas necesarias para subsanar dicha anomalía.

*Nunca se parará el motor empleando la palanca del descompresor.

*La revisión general del vehículo y su mantenimiento deben seguir las instrucciones marcadas por el fabricante. Es aconsejable la existencia de una manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación y limpieza a realizar periódicamente en el vehículo.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno.

*Ropa de trabajo.

*Cinturón elástico antivibratorio.

*Botas de seguridad.

*Botas de seguridad impermeables (zonas embarradas).

*Trajes para tiempo lluvioso.

1.9.7. GRÚAS TORRE FIJAS O SOBRE CARRILES.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Caídas al mismo nivel.

*Caídas a distinto nivel.

*Atrapamientos.

*Golpes por el manejo de herramientas y objetos pesados.

*Cortes.

*Sobreesfuerzos.

*Contacto con la energía eléctrica.

*Vuelco o caída de la grúa.

*Atropellos durante los desplazamientos por vía.

*Derrame o desplome de la carga durante el transporte.

*Golpes por la carga a las personas o a las cosas durante su transporte aéreo.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Las grúas torre, se ubicarán en el lugar señalado en los planos que completan este Estudio de Seguridad e Higiene.

*Las vías de las grúas a instalar en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones de seguridad:

-Solera de hormigón sobre terreno compacto.

-Perfectamente horizontales (longitudinal y transversalmente).

-Bien fundamentadas sobre una base sólida de hormigón.

-Estarán perfectamente alineados y con una anchura constante a lo largo del recorrido.

-Los raíles serán de la misma sección todos ellos y en su caso con desgaste uniforme.

*Los raíles a montar en esta obra, se unirán a "testa" mediante doble presilla, una a cada lado, sujetas mediante pasadores roscados a tuerca y cable de cobre que garantice la continuidad eléctrica.

*Bajo cada unión de los raíles se dispondrá doble travesía muy próxima entre sí; cada cabeza de rail quedará unida a su travesía mediante "quicaleras".

*Los raíles de las grúas torre a instalar en esta obra, estarán rematados a 1 m. de distancia del final del recorrido, y en sus cuatro extremos, por topes electro-soldados.

*Las vías de las grúas torre a instalar en esta obra, estarán conectadas a tierra.

*Las grúas torre a montar en esta obra, estarán dotadas de un letrero en lugar visible, en el que se fije claramente la carga máxima admisible en punta.

*Las grúas torre a utilizar con esta obra, estarán dotadas de la escalerilla de ascensión a la corona, protegida con anillos de seguridad para disminuir el riesgo de caídas.

*Las grúas torre a utilizar en esta obra, estarán dotadas de cable fiador de seguridad, para anclar los cinturones de seguridad a lo largo de la escalera interior de la torre.

*Las grúas torre a utilizar en esta obra, estarán dotadas de cable fiador para anclar los cinturones de seguridad a todo lo largo de la pluma; desde los contrapesos a la punta.

*Los cables de sustentación de cargas que presenten un 10% de hilos rotos, serán sustituidos de inmediato, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

*Las grúas torre a utilizar en esta obra, estarán dotadas de ganchos de acero normalizados dotados con pestillo de seguridad.

*Se prohíbe en esta obra, la suspensión o transporte aéreo de personas mediante el gancho de la grúa-torre.

*En presencia de tormenta, se paralizarán los trabajos con la grúa torre, dejándose fuera de servicio en veleta hasta pasado el riesgo de agresión eléctrica.

*Al finalizar cualquier periodo de trabajo (mañana, tarde, fin de semana), se realizarán en la grúa torre las siguientes maniobras:

1º Izar el gancho libre de cargas a tope junto al mástil.

2º Dejar la pluma en posición "veleta".

3º Poner los mandos a cero.

4º Abrir los seccionadores del mando eléctrico de la máquina (desconectar la energía eléctrica). Esta maniobra implica la desconexión previa del suministro eléctrico de la grúa en el cuadro general de la obra.

*Se paralizarán los trabajos con la grúa torre en esta obra, por criterios de seguridad, cuando las labores deban realizarse bajo régimen de vientos iguales o superiores a 60 Km./h.

*El cableado de alimentación eléctrica de la grúa torre se realizará enterrándolo a un mínimo de 40 cm. de profundidad; el recorrido siempre permanecerá señalizado. Los pasos de zona con tránsito de vehículos se protegerán mediante una cubrición a base de tablonos enrasados en el pavimento.

*Las grúas torre a instalar en esta obra, estarán dotadas de mecanismos limitadores de carga (para el gancho) y de desplazamiento de carga (para la pluma), en prevención del riesgo de vuelco.

*En esta obra está previsto la instalación de dos grúas torre que se solapan en su radio de acción. Para evitar el riesgo de colisión se instalarán a diferente altura y se les dotará de un dispositivo electromecánico que garantice de forma técnica la imposibilidad de contacto entre ambas (limitador de giro).

*Los gruistas de esta obra siempre llevarán puesto un cinturón de seguridad clase C que amarrarán al punto sólido y seguro, ubicado según los planos.

*Se prohíbe expresamente para prevenir el riesgo de caídas de los gruistas, que trabajen sentados en los bordes de los forjados o encaramándose sobre la estructura de la grúa.

*El instalador de la grúa emitirá certificado de puesta en marcha de la misma en la que se garantice su correcto montaje y funcionamiento.

*Las grúas cumplirán la normativa emanada de la Instrucción Técnica Complementaria del Reglamento de Aparatos Elevadores B.O.E.7-7-88.

*Las grúas torre a instalar en esta obra, se montarán siguiendo expresamente todas las maniobras que el fabricante dé, sin omitir ni cambiar los medios auxiliares o de seguridad recomendados.

*A los maquinistas que deban manejar grúas torre en esta obra, se les comunicará por escrito la siguiente normativa de actuación; del recibí se dará cuenta al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Normas preventivas para los operadores con grúa torre (gruistas).

-Sitúese en una zona de la construcción que le ofrezca la máxima seguridad, comodidad y visibilidad; evitará accidentes.

-Si debe trabajar al borde de forjados o de cortes del terreno, pida que le instalen puntos fuertes a los que amarrar el cinturón de seguridad. Estos puntos deben ser ajenos a la grúa, de lo contrario si la grúa cae, caerá usted con ella.

-No trabaje encaramado sobre la estructura de la grúa, no es seguro.

-En todo momento debe tener la carga a la vista para evitar accidentes; en caso de quedar fuera de su campo de visión, solicite la colaboración de un señalista. No corra riesgos innecesarios.

-Evite pasar cargas suspendidas sobre los tajos con hombres trabajando. Si debe realizar maniobras sobre los tajos, avise para que sean desalojados.

-No trate de realizar "ajustes" en la botonera o en el cuadro eléctrico de la grúa. Avise de las anomalías al Servicio de Prevención para que sean reparadas.

-No permita que personas no autorizadas accedan a la botonera, al cuadro eléctrico o a las estructuras de la grúa. Pueden accidentarse o ser origen de accidentes.

-No trabaje con la grúa en situación de avería o de semiavería. Comunique al Servicio de Prevención las anomalías para que sean reparadas y deje fuera de servicio la grúa.

-Elimine de su dieta de obra totalmente las bebidas alcohólicas, manejará con seguridad la grúa.

-Si debe manipular por cualquier causa el sistema eléctrico, cerciórese primero de que está cortado en el cuadro general, y colgado del interruptor o similar un letrero con la siguiente leyenda:

"NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA GRÚA"

-No intente izar cargas que por alguna causa estén adheridas al suelo. Puede hacer caer la grúa.

-No intente "arrastrar" cargas mediante tensiones inclinadas del cable. Puede hacer caer la grúa.



- No intente balancear la carga para facilitar su descarga en las plantas. Pone en riesgo la caída a sus compañeros que la reciben.
- No puentee o elimine, los mecanismos de seguridad eléctrica de la grúa.
- Cuando interrumpa por cualquier causa su trabajo, eleve a la máxima altura posible el gancho. Ponga el carro portor lo más próximo posible a la torre; deje la pluma en veleta y desconecte la energía eléctrica.
- No deje suspendidos objetos del gancho de la grúa durante las noches o fines de semana. Esos objetos que se desea no sean robados, deben ser resguardados en los almacenes, no colgados del gancho.
- No eleve cargas mal flejadas, pueden desprenderse sobre sus compañero durante el transporte y causar lesiones.
- No permita la utilización de eslingas rotas o defectuosas para colgar las cargas del gancho de la grúa. Evitará accidentes.
- Comunique inmediatamente al Servicio de Prevención la rotura del pestillo de seguridad del gancho, para su reparación inmediata y deje entre tanto la grúa fuera de servicio; evitará accidentes.
- No intente izar cargas cuyo peso sea igual o superior al limitado por el fabricante para el modelo de grúa que usted utiliza, puede hacerla caer.
- No rebase la limitación de carga prevista para los desplazamientos del carro portor sobre la pluma, puede hacer desplomarse la grúa.
- No izar ninguna carga, sin haberse cerciorado de que están instalados los aprietos chasis-vía. Considere siempre, que esta acción aumenta la seguridad de grúa.

C) Prendas de protección personal recomendables.

C.1. Para el gruita.

- * Casco de polietileno.
- * Ropa de trabajo.
- * Ropa de abrigo.
- * Botas de seguridad.
- * Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- * Cinturón de seguridad clase.

C.2. Para los oficiales de mantenimiento y montadores.

- *Casco de polietileno con barbuquejo.
- *Ropa de trabajo.
- *Botas de seguridad.
- *Botas aislantes de la electricidad.
- *Guantes aislantes de la electricidad.
- *Guantes de cuero.
- *Cinturón de seguridad clase C.

1.9.8. HORMIGONERA ELÉCTRICA.

A) Riesgos detectables más frecuentes.

- *Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)
- *Contactos con la energía eléctrica.
- *Sobreesfuerzos.
- *Golpes por elementos móviles.
- *Polvo ambiental.
- *Ruido ambiental.
- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- *Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra".
- *Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión -correas, corona y engranajes-, para evitar los riesgos de atrapamiento.



- *Las carcassas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.
 - *La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
 - *Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
 - *Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.
- C) Prendas de protección personal recomendables.
- *Casco de polietileno.
 - *Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).
 - *Ropa de trabajo.
 - *Guantes de goma o P.V.C.
 - *Botas de seguridad de goma o de P.V.C.
 - *Trajes impermeables.
 - *Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

1.9.9. MESA DE SIERRA CIRCULAR.

Se trata de una máquina versátil y de gran utilidad en obra, con alto riesgo de accidente, que suele utilizar cualquiera que la necesite.

A) Riesgos detectables más comunes.

- * Cortes.
- *Golpes por objetos.
- *Atrapamientos.
- *Proyección de partículas.
- * Emisión de polvo.
- *Contacto con la energía eléctrica.
- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- *Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos redes o barandillas, petos de remate, etc.).
- *Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
 - Carcasa de cubrición del disco.
 - Cuchillo divisor del corte.
 - Empujador de la pieza a cortar y guía.
 - Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
 - Interruptor de estanco.
 - Toma de tierra.
- *Se prohíbe expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.
- *El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.
- *La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.
- *Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.



*Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).

*En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.

-Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.

-Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.

-Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.

-No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trisca". El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera "no pasa", el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.

-Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.

-Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.

-Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.

-Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

En el corte de piezas cerámicas:

-Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.

-Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.

-Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.

-Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

C) Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno.

* Gafas de seguridad antiproyecciones.

*Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.

*Ropa de trabajo.

* Botas de seguridad.

*Guantes de cuero (preferible muy ajustados)

Para cortes en vía húmeda se utilizará:

*Guantes de goma o de P.V.C. (preferible muy ajustados).

*Traje impermeable.

*Polainas impermeables.

*Mandil impermeable.

*Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

1.9.10 VIBRADOR.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Descargas eléctricas.

*Caídas desde altura durante su manejo.

*Caídas a distinto nivel del vibrador.

*Salpicaduras de lechada en ojos y piel.



*Vibraciones.

B) Normas preventivas tipo.

*Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.

*Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.

*El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.

*Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.

C) Protecciones personales recomendables.

* Ropa de trabajo.

*Casco de polietileno.

*Botas de goma.

*Guantes de seguridad.

*Gafas de protección contra salpicaduras.

1.9.11. SOLDADURA POR ARCO ELÉCTRICO (SOLDADURA ELÉCTRICA).

A) Riesgos detectables más comunes.

* Caída desde altura.

*Caídas al mismo nivel.

*Atrapamientos entre objetos.

*Aplastamiento de manos por objetos pesados.

*Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.

*Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.

*Quemaduras.

*Contacto con la energía eléctrica.

*Proyección de partículas.

*Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.

*Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.

*Los portaelectrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad.

*Se prohíbe expresamente la utilización en esta obra de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.

*El personal encargado de soldar será especialista en estas tareas.

*A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entregará la siguiente lista de medidas preventivas; del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra:

Normas de prevención de accidentes para los soldadores:

-Las radiaciones del arco voltaico son perniciosas para su salud. Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.

-No mire directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.

-No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.

-No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.

-Suelde siempre en lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixia.

-Antes de comenzar a soldar, compruebe que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.



- No deje la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilera. Deposítela sobre un portapinzas evitará accidentes.
- Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará tropiezos y caídas.
- No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas. Evitará el riesgo de electrocución.
- Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.
- No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque "salte" el disyuntor diferencial. Avise al Servicio de Prevención para que se revise la avería. Aguarde a que le reparen el grupo o bien utilice otro.
- Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).
- Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.
- No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Solicite se las cambien, evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante "forrillos termorretráctiles".
- Escoja el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.
- Cerciórese de que estén bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión.
- Utilice aquellas prendas de protección personal que se le recomienden, aunque le parezcan incómodas o poco prácticas. Considere que sólo se pretende que usted no sufra accidentes.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- *Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.
- *Yelmo de soldador (casco+careta de protección).
- * Pantalla de soldadura de sustentación manual.
- *Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).
- *Guantes de cuero.
- *Botas de seguridad.
- *Ropa de trabajo.
- *Manguitos de cuero.
- *Polainas de cuero.
- *Mandil de cuero.
- *Cinturón de seguridad clase A y C.

1.9.12. SOLDADURA OXIACETILÉNICA - OXICORTE.

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Caída desde altura.
- *Caídas al mismo nivel.
- *Atrapamientos entre objetos.
- *Aplastamientos de manos y/o pies por objetos pesados.
- *Quemaduras.
- *Explosión (retroceso de llama).
- *Incendio.
- *Heridas en los ojos por cuerpos extraños.
- *Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*El suministro y transporte interno de obra de las botellas o bombonas de gases licuados, se efectuará según las siguientes condiciones:

- 1º.Estarán las válvulas de corte protegidas por la correspondiente caperuza protectora.
- 2º.No se mezclarán botellas de gases distintos.



3º. Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte.

4º. Los puntos 1, 2 y 3 se cumplirán tanto para bombonas o botellas llenas como para bombonas vacías.

*El traslado y ubicación para uso de las botellas de gases licuados se efectuará mediante carros portabotellas de seguridad.

*En esta obra, se prohíbe acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol.

*Se prohíbe en esta obra, la utilización de botellas o bombonas de gases licuados en posición horizontal o en ángulo menor 45º.

*Se prohíbe en esta obra el abandono antes o después de su utilización de las botellas o bombonas de gases licuados.

*Las botellas de gases licuados se acopiarán separadas (oxígeno, acetileno, butano, propano), con distribución expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.

*Los mecheros para soldadura mediante gases licuados, en esta obra estarán dotados de válvulas antirretroceso de llama, en prevención del riesgo de explosión. Dichas válvulas se instalarán en ambas conducciones y tanto a la salida de las botellas, como a la entrada del soplete.

*A todos los operarios de soldadura oxiacetilénica o de oxicorte se les entregará el siguiente documento de prevención dando cuenta de la entrega al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra. Normas de prevención de accidentes para la soldadura oxiacetilénica y el oxicorte.

-Utilice siempre carros portabotellas, realizará el trabajo con mayor seguridad y comodidad.

-Evite que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura. Eliminará posibilidades de accidentes.

-Por incómodas que puedan parecerle las prendas de protección personal, están ideadas para conservar su salud. Utilice todas aquellas que el Servicio de Prevención le recomiende. Evitará lesiones.

-No incline las botellas de acetileno para agotarlas, es peligroso.

-No utilice las botellas de oxígeno tumbadas, es peligroso si caen y ruedan de forma descontrolada.

-Antes de encender el mechero, compruebe que están correctamente hechas las conexiones de las mangueras, evitará accidentes.

-Antes de encender el mechero, compruebe que están instaladas las válvulas antirretroceso, evitará posibles explosiones.

-Si desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, sumérjalas bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas le delatarán la fuga. Si es así, pida que le suministren mangueras nuevas sin fugas.

-No abandone el carro portabotellas en el tajo si debe ausentarse. Cierre el paso de gas y llévelo a un lugar seguro, evitará correr riesgos al resto de los trabajadores.

-Abra siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si utiliza otro tipo de herramienta puede inutilizar la válvula de apertura o cierre, con lo que en caso de emergencia no podrá controlar la situación.

-No permita que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados. Evitará posibles explosiones.

-No deposite el mechero en el suelo. Solicite que le suministren un "porta mecheros" al Servicio de Prevención.

-Estudie o pida que le indiquen cual es la trayectoria más adecuada y segura para que usted tienda la manguera. Evitará accidentes, considere siempre que un compañero, pueda tropezar y caer por culpa de las mangueras.

-Una ente sí las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las manejará con mayor seguridad y comodidad.

-No utilice mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la diferencia de coloración le ayudará a controlar la situación.

-No utilice acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre: por poco que le parezca que contienen, será suficiente para que se produzca reacción química y se forme un compuesto explosivo. El acetiluro de cobre.

- Si debe mediante el mechero desprender pintura, pida que le doten de mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros específicos químicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar. No corra riesgos innecesarios.
 - Si debe soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, procure hacerlo al aire libre o en un local bien ventilado. No permita que los gases desprendidos puedan intoxicarle.
 - Pida que le suministren carretes donde recoger las mangueras una vez utilizadas; realizará el trabajo de forma más cómoda y ordenada y evitará accidentes.
 - No fume cuando esté soldando o cortando, ni tampoco cuando manipule los mecheros y botellas. No fume en el almacén de las botellas. No lo dude, el que usted y los demás no fumen en las situaciones y lugares citados, evitará la posibilidad de graves accidentes y sus pulmones se lo agradecerán.
- C) Prendas de protección personal recomendables.
- * Casco de polietileno (para desplazamientos por la obra).
 - * Yelmo de soldador (casco + careta de protección).
 - * Pantalla de protección de sustentación manual.
 - * Guantes de cuero.
 - * Manguitos de cuero.
 - * Polainas de cuero.
 - * Mandil de cuero.
 - * Ropa de trabajo.
 - * Cinturón de seguridad clases A ó C según las necesidades y riesgos a prevenir.

1.9.13. MAQUINAS - HERRAMIENTA EN GENERAL.

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: Taladros, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc., de una forma muy genérica.

A) Riesgos detectables más comunes.

- * Cortes.
- * Quemaduras.
- * Golpes.
- * Proyección de fragmentos.
- * Caída de objetos.
- * Contacto con la energía eléctrica.
- * Vibraciones.
- * Ruido.
- * Tiros.

B) Normas o medidas preventivas colectivas tipo.

- * Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- * Los motores eléctricos de las máquina-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.
- * Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
- Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán al Servicio de Prevención para su reparación.
- Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.



-En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.

-Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.

-Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno.

*Ropa de trabajo.

*Guantes de seguridad.

*Guantes de goma o de P.V.C.

*Botas de goma o P.V.C.

*Botas de seguridad.

*Gafas de seguridad antiproyecciones.

*Protectores auditivos.

*Mascarilla filtrante.

*Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

1.9.14. HERRAMIENTAS MANUALES.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Golpes en las manos y los pies.

*Cortes en las manos.

*Proyección de partículas.

*Caídas al mismo nivel.

*Caídas a distinto nivel.

B) Normas o medidas preventiva tipo.

*Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.

*Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.

*Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.

*Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.

*Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.

*Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

B) Prendas de protección personal recomendables.

*Cascos.

*Botas de seguridad.

*Guantes de cuero o P.V.C.

*Ropa de trabajo.

*Gafas contra proyección de partículas.

*Cinturones de seguridad.



2. PLIEGO DE CONDICIONES

2.1 NORMATIVA DE APLICACIÓN

GENERALES:

- Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Título II (Capítulos de I a XII): Condiciones Generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (O.M. de 9 de marzo de 1.971)
- Capítulo XVI: Seguridad e Higiene; secciones 1ª, 2ª y 3ª de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. de 28 de agosto de 1.970)
- Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre de 1997 por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción.
- Ordenanzas Municipales

SEÑALIZACIONES:

- R.D. 485/97, de 14 de abril.

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- R.D. 1.407/1.992 modificado por R.D. 159/1.995, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual-EPI. R.D. 773/1.997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.

EQUIPOS DE TRABAJO:

- R.D. 1215/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

SEGURIDAD EN MÁQUINAS:

- R.D. 1.435/1.992 modificado por R.D. 56/1.995, dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
- R.D. 1.495/1.986, modificación R.D. 830/1.991, aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas.
- Orden de 23/05/1.977 modificada por Orden de 7/03/1.981. Reglamento de aparatos elevadores para obras.
- Orden de 28/06/1.988 por lo que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torres desmontables para obras.

PROTECCIÓN ACÚSTICA:

- R.D. 1.316/1.989, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. 27/10/1.989. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- R.D. 245/1.989, del Mº de Industria y Energía. 27/02/1.989. Determinación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
- Orden del Mº de Industria y Energía. 17/11/1.989. Modificación del R.D. 245/1.989, 27/02/1.989.

- Orden del Mº de Industria, Comercio y Turismo. 18/07/1.991. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989.
- R.D. 71/1.992, del Mº de Industria, 31/01/1.992. Se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.
- Orden del Mº de Industria y Energía. 29/03/1.996. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989.

OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN:

- R.D. 487/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso lumbar, para los trabajadores.
- Reglamento electrotécnico de baja Tensión e Instrucciones Complementarias.
- Orden de 20/09/1.986: Modelo de libro de Incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio un Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Orden de 6/05/1.988: Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.

2.2. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en si mismo.

2.2.1. PROTECCIÓN PERSONAL.

Todo elemento de protección personal dispondrá de marca CE siempre que exista en el mercado.

En aquellos casos en que no exista la citada marca CE, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

El encargado del Servicio de Prevención dispondrá en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de obra deberá ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen. En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra proporcione al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

2.2.2. PROTECCIONES COLECTIVAS.

2.2.2.1. VALLAS DE CIERRE.

La protección de todo el recinto de la obra se realizará mediante vallas autónomas de limitación y protección.

Estas vallas se situarán en el límite de la parcela tal como se indica en los planos y entre otras reunirán las siguientes condiciones:

* Tendrán 2 metros de altura.

* Dispondrán de puerta de acceso para vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente de acceso de personal.

* La valla se realizará a base de pies de madera y mallazo metálico electrosoldado.

* Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o su sustitución por el vallado definitivo.

2.2.2.2. VISERA DE PROTECCIÓN DEL ACCESO A OBRA.

La protección del riesgo existente en los accesos de los operarios a la obra se realizará mediante la utilización de viseras de protección.

La utilización de la visera de protección se justifica en el artículo 190 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Las viseras estarán formadas por una estructura metálica tubular como elemento sustentante de los tablones de anchura suficiente para el acceso del personal prolongándose hacia el exterior de la fachada 2,50 m. y señalizándose convenientemente.

Los apoyos de la visera en el suelo se realizarán sobre durmientes de madera perfectamente nivelados.

Los tablones que forman la visera de protección deberán formar una superficie perfectamente cuajada.

2.2.2.3. ENCOFRADOS CONTINUOS.

La protección efectiva del riesgo de caída de los operarios desde un forjado en ejecución al forjado inferior se realizará mediante la utilización de encofrados continuos.

Se justifica la utilización de este método de trabajo en base a que el empleo de otros sistemas como la utilización de plataformas de trabajo inferiores, pasarelas superiores o el empleo del cinturón de seguridad en base a lo dispuesto en los artículos 192 y 193 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, son a todas luces inviables.

La empresa constructora deberá por medio del Plan de Seguridad, justificar la elección de un determinado tipo de encofrado continuo entre la oferta comercial existente.

2.2.2.4. REDES PERIMETRALES.

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral del forjado en los trabajos de estructura y desencofrado, se hará mediante la utilización de redes perimetrales tipo bandeja.

La obligación de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en sus artículos 192 y 193.

Las redes deberán ser de poliamida o poliéster formando malla rómbica de 10mo. Como máximo.

La cuerda perimetral de seguridad será como mínimo de 10 mm. Y los módulos de red serán atados entre sí con cuerda de poliamida o poliéster como mínimo de 3 mm.

La red dispondrá, unida a la cuerda perimetral y del mismo diámetro de aquella, de cuerdas auxiliares de longitud suficiente para su atado a pilares o elementos fijos de la estructura.

Los soportes metálicos estarán constituidos por tubos de 50 mm de diámetro, anclados al forjado a través de la base de sustentación la cual se sujetará mediante dos puntales suelo-techo o perforando el forjado mediante pasadores.

Las redes se instalarán, como máximo, seis metros por debajo del nivel de realización de tareas, debiendo elevarse a medida que la obra gane altura.

2.2.2.5. TABLEROS.

La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos existentes en el forjado se realizará mediante la colocación de tableros de madera.

Estos huecos se refieren a los que se realizan en obra para el paso de ascensores, montacargas y pequeños huecos para conductos de instalaciones.

La utilización de este medio de protección se justifica en el artículo 21 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.



Los tableros de madera deberán tener la resistencia adecuada y estarán formados por un cuajado de tablones de madera de 7 x 20 cm. sujetos inferiormente mediante tres tablones transversales, tal como se indica en los Planos.

2.2.2.6. BARANDILLAS.

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral en las plantas ya desencofradas, por las aberturas en fachada o por el lado libre de las escaleras de acceso se realizará mediante la colocación de barandillas.

La obligatoriedad de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en sus artículos 17, 21 y 22 y la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en su artículo 187.

En la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en su artículo 23 se indican las condiciones que deberán cumplir las barandillas a utilizar en obra. Entre otras:

*Las barandillas, plintos y rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes.

*La altura de la barandilla será de 90 cm. sobre el nivel del forjado y estará formada por una barra horizontal, listón intermedio y rodapié de 15 cm. de altura.

*Serán capaces de resistir una carga de 150 Kg. por metro lineal.

La disposición y sujeción de la misma al forjado se realizará según lo dispuesto en Planos.

2.2.2.7. ANDAMIOS TUBULARES.

La protección de los riesgos de caída al vacío por el borde del forjado en los trabajos de cerramiento y acabados del mismo deberá realizarse mediante la utilización de andamios tubulares perimetrales.

Se justifica la utilización del andamio tubular perimetral como protección colectiva en base a que el empleo de otros sistemas alternativos como barandillas, redes, o cinturón de seguridad en base a lo dispuesto en los artículos 187, 192 y 193 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica, y 151 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en estas fases de obra y debido al sistema constructivo previsto no alcanzan el grado de efectividad que para la ejecución de la obra se desea.

El uso de los andamios tubulares perimetrales como medio de protección deberá ser perfectamente compatible con la utilización del mismo como medio auxiliar de obra, siendo condiciones técnicas las señaladas en el capítulo correspondiente de la memoria descriptiva y en los artículos 241 al 245 de la citada Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

2.2.2.8. PLATAFORMAS DE RECEPCIÓN DE MATERIALES EN PLANTA.

Los riesgos derivados de la recepción de materiales paletizados en obra mediante la grúa-torre solo pueden ser suprimidos mediante la utilización de plataformas receptoras voladas.

Su justificación se encuentra en los artículos 277 y 281 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Las plataformas voladas que se construyan en obra deberán ser sólidas y seguras, convenientemente apuntaladas mediante puntales suelo-techo, tal como se indica en los planos.

Las plataformas deberán ser metálicas y disponer en su perímetro de barandilla que será practicable en una sección de la misma para permitir el acceso de la carga a la plataforma.

2.3. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA.

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como grúas torre y hormigonera serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Especial atención requerirá la instalación de las grúas torre, cuyo montaje se realizará por personal autorizado, quien emitirá el correspondiente certificado de "puesta en marcha de la grúa" siéndoles de aplicación la Orden de 28 de junio de 1.988 o Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de aparatos elevadores, referente a grúas torre para obras.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo del Servicio de Prevención la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, proporcionándosele las instrucciones concretas de uso.

2.4. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los Planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios.

La distribución de cada una de las líneas, así como su longitud, secciones de las fases y el neutro son los indicados en el apartado correspondiente a planos.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de protección serán de cobre electrolítico y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que estos. Sus secciones mínimas se establecerán de acuerdo con la tabla V de la Instrucción MI.BT 017, en función de las secciones de los conductores de fase de la instalación.

Los tubos constituidos de P.V.C. o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 60° C.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento, a saber:

* Azul claro: Para el conductor neutro.

* Amarillo/Verde: Para el conductor de tierra y protección.

* Marrón/Negro/Gris: Para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobrecargas (sobrecarga y corte circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalarán en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

* Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.

* Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmicos, de corte omnipolar, con curva térmica de corte. La capacidad de corte de

estos interruptores será inferior a la intensidad de corto circuitos que pueda presentarse en el punto de su instalación.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos de los circuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máximas admisibles en los conductores del circuito que protegen.

* Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementarán con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos. En los interruptores de los distintos cuadros, se colocarán placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

2.5. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Las instalaciones de higiene y bienestar deberán reunir las siguientes condiciones:

VESTUARIOS:

Para cubrir las necesidades se dispondrá de una superficie total de 1,2 m², instalándose tantos módulos como sean necesarios para cubrir tal superficie.

La altura libre a techo será de 2,30 metros.

Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria. Asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

Los vestuarios estarán provistos de una taquilla individual con llave para cada trabajador y asientos.

Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.

ASEOS:

Se dispondrá de un local con los siguientes elementos sanitarios:

- * 1 duchas por cada 10 hombres contratados
- * 1 inodoro por cada 25 hombres a contratar.
- * 1 lavabos por cada 10 hombres a contratar
- * 1 espejo por cada 25 trabajadores.

Completándose con los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, etc.

Dispondrá de agua caliente en duchas y lavabos.

Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

La altura libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,30 metros, teniendo cada uno de los retretes una superficie de 1 x 1,20 metros.

COMEDOR:

Para cubrir las necesidades se dispondrá en obra de un comedor de 1.2 m², por cada trabajador, con las siguientes características:

*Suelos, paredes y techos lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria.

*Iluminación natural y artificial adecuada.

*Ventilación suficiente, independiente y directa.

Disponiendo de:

*1 calienta comidas de 4 fuegos por cada 50 operarios.

*1 pileta con agua corriente y recipiente para recogida de basuras.

BOTIQUINES:

Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.

Se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.

Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.

Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

El contenido mínimo será:

Agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de yodo, mercurocromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor y termómetro clínico.

2.6. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN OBRA.

2.6.1. SERVICIO DE PREVENCIÓN.

El empresario deberá nombrar persona o persona encargada de prevención en la obra dando cumplimiento a lo señalado en el artículo 30 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma.

Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
- c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- d) La información y formación de los trabajadores.
- e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

El servicio de prevención tendrá carácter interdisciplinario, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, la formación, especialidad, capacitación, dedicación y número de componentes de estos servicios así como sus recursos técnicos, deberán ser suficientes y adecuados a las actividades preventivas a desarrollar, en función de las siguientes circunstancias:

- Tamaño de la empresa
- Tipos de riesgo que puedan encontrarse expuestos los trabajadores
- Distribución de riesgos en la empresa

2.6.2. SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO EN OBRA.

El contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

2.6.3. FORMACIÓN.

Todo el personal que realice su cometido en las fases de cimentación, estructura y albañilería en general, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la Construcción, en el que se les indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar.

Esta formación deberá ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios, recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Mutua de Accidentes, etc.

Por parte de la Dirección de la empresa en colaboración con el Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

2.6.4. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS.

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

2.7. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

DE LA PROPIEDAD:

La propiedad, viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud, como documento adjunto del Proyecto de Obra.

Igualmente, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, las partidas incluidas en el Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.

DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA:

La/s Empresa/s Constratista/s viene/n obligada/s a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, a través del/los Plan/es de Seguridad y Salud, coherente/s con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud, contará con la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, y será previo al comienzo de la obra.

Por último, la/s Empresa/s Constratista/s, cumplirá/n las estipulaciones preventivas del Estudio y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra le corresponderá el control y supervisión de la ejecución del Plan/es de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste y dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la/s Empresa/s Constratista/s, de las medidas de Seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud.

2.8. NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

Junto a la certificación de ejecución se extenderá la valoración de las partidas que, en material de Seguridad, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme a este Estudio y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

2.9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

Este Plan de Seguridad y Salud deberá contar con la aprobación expresa del Coordinador de seguridad y salud en ejecución de la obra, a quien se presentará antes de la iniciación de los trabajos.

Una copia del Plan deberá entregarse al Servicio de Prevención y Empresas subcontratistas.



3. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

3.1.- PROTECCIÓN COLECTIVAS

3.1.1 Ud xeral

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
20				20,00	
				20,00	20,00
Total Ud:				20,00	4,49
					89,80

3.1.2 Ud xeral

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,00	
				1,00	1,00
Total Ud:				1,00	642,29
					642,29

3.1.3 Ud xeral

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,00	
				1,00	1,00
Total Ud:				1,00	110,23
					110,23

8.1.4 Ud xeral

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,00	
				1,00	1,00
Total Ud:				1,00	145,76
					145,76
Total subcapítulo 8.1.- PROTECCIÓN COLECTIVAS:					988,08

3.2.- PROTECCIÓN INDIVIDUAIS

3.2.1 Ud xeral

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,00	
				1,00	1,00
Total Ud:				1,00	265,46
					265,46

3.2.2 Ud xeral

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,00	
				1,00	1,00
Total Ud:				1,00	521,94
					521,94
Total subcapítulo 8.2.- PROTECCIÓN INDIVIDUAIS:					787,40

8.3.- SINAIS

8.3.1 Ud xeral

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,00	
				1,00	1,00
Total Ud:				1,00	151,56
					151,56

3.3.2 Ud xeral

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,00	
				1,00	1,00
Total Ud:				1,00	46,18
					46,18

3.3.3 Ud xeral

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,00	
				1,00	1,00
Total Ud:				1,00	16,59
					16,59



Total subcapítulo 8.3.- SINAIS: 214,33

3.4.- INSTALACIÓNS DE HIXIENE E BENESTAR

3.4.1 Ud xeral

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	1,00
Total Ud:				1,00	1.585,59	1.585,59

3.4.2 Ud xeral

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	1,00
Total Ud:				1,00	205,99	205,99

Total subcapítulo 3.4.- INSTALACIÓNS DE HIXIENE E BENESTAR: 1.791,58

Total presupuesto parcial SEGURIDADE E SAUDE : 3.781,39

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1	M2 de M2.Demolición de pavimentos exteriores, realizada a man, retirada de entullos e carga, incluído transporte a vertedoiro, segundo NTE/ADD-10. Sin descomposición	10,43	10,43
2	M2 de M2 Reposición de pavimento de baldosa hidráulica, 4 pastillas, cor gris de 20 x 20 cm. sobre soleira de formigón HM-20/P/20/I de 5 cm., sentada con morteiro de cemento, i/p.p. de xunta de dilatación, enlechado e limpeza. Sin descomposición	14,73	14,73
3	M2 de M2 Eliminación por medios manuais, da bostela bioxénica superficial da revocadura dos muros de fábrica, mediante tratamento biocida (funxicida-alcicida) superficial axeitado para a destrución e prevención de proliferación de novas colonizacións de algas, líquenes, mofos e microorganismos varios sobre os soportes pétreos mediante unha primeira aplicación en superficie con pulverizador air-less de antiséptico tipo: Biotín ao 5% en auga desmineralizada e en casos persistentes aplicación de pentaclorofenato sódico acuoso, ou disolución de aldehído fórmico ao 1% e unha segunda aplicación preventiva de Amonio cuaternario en disolución hidroalcohólica ao 3-5%. A aplicación realizarase con pulverizador ou a brocha facéndoo penetrar por os intersticios, e cun rendemento non menor a 0.25 l/m2. Retirando posteriormente de forma manual os detrito biolóxicos secos. Sin descomposición	1,91	1,91
4	M2 de M2 Retirado de zócolo e outros en muro de fábrica exterior, en estado disgregado ou soltos, ata a basee soporte, cun espesor medio menor de 5 cm., executado por procedemento manual mediante picarañas e alcotanas, mesmo retirada e carga de entullos sobre colector ou camión para posterior transporte a vertedoiro, sen dedución de ocós. Sin descomposición	9,81	9,81
5	M2 de M2 Impermeabilización superficial de muros de formigón ao exterior mediante subministración e colocación de xeocompuesto de bentonita de sodio natural tipo Voltex, formado por xeotextil tecido (130 gr/m2), xeotextil non tecido (200 gr/m2) e bentonita (mínimo 5 kg/m2) unidos mediante proceso de agullado para muros de cimentación, con p.p. de bentonita granular tipo SS-100 (1Kg./m), para recebo perimetral e elementos pasantes. Sin descomposición	11,60	11,60
6	m1 de m1. Perfil de remate zócolo-canos para muro, e=2 mm., de chapa galvanizada lacada, para remate de impermeabilización, colocado e aplomar, medida a lonxitude executada, incluído pequeno material, colocado. Sin descomposición	7,06	7,06
7	m2 de M2. Resgado de pinturas en muros exteriores, ata a completa eliminación destas, executado por procedemento manual mediante rasqueta e espátula, mesmo retirada e carga de entullos sobre colector ou camión para posterior transporte a vertedoiro, sen dedución de ocós. Sin descomposición	2,43	2,43
8	m2 de M2. Retacado de muro para revestir, ata un 10% da superficie, con calquera aparello e xuntas de 1cm. construída con ladrillo macizo 25 x 12 x 5 cm., comprendendo: picado puntual das zonas degradadas e desmontado dos ladrillos soltos, limpeza das zonas de enxarxe e reposición puntual peza a peza mediante taqueo dos ladrillos que faltan, recibido con morteiro de cemento CEM II/A-P 32,5 de dosificación e area de río M-5, mesmo medios de elevación carga e descarga, reformulo, nivelación, parte proporcional de minguas e roturas, humedecido das pezas e limpeza, construído segundo CTE DB SE-F, DB SE e DB SE-AE, incluído rexuntado e revocadura armada de acabado con morteiro de cemento. Sin descomposición	31,36	31,36
9	m2 de M2 Pintura acrílica á auga para exterior e fachadas, tipo Alpha Acrilmat de Sikksens mate, branca/cores, microporosa, insaponificable, moi resistente á intemperie, lavable e resistente ao rozamento húmido (DIN 53778). Sobre superficies moi porosas aplicar unha man de imprimación		

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	transparente e non pleliculante á auga Alpha Aquafix de Sikken. Sin descomposición	5,47	5,47
10	Ud de Ud. Subministración e colocación de papeleira de aluminio segundo detalle de plano de mobiliario do proxecto, fixada ao chan con ancoraxes ocultas e resina, en áreas urbanas pavimentadas, modelo segundo planos. Totalmente colocada. tipo ACEIRO BENITO DUCTIL Sin descomposición	75,60	75,60
11	Ud de Ud. Pezas de iluminación formadas polo sistema Torre CILINDRICA de Benito Dúctil ou similar, de 10 m de altura provista de caixa de conexión e protección, con tres proxectores PR ILCL50C de Benito Dúctil ou similar, de 150 w, con condutor interior para 0,6/1 kV, pica de terra, arqueta de paso e derivación de 0,40 cm de ancho, 0,40 de longo e 0,60 cm. de profundidade, provista de cerco e tapa de ferro fundido, cimentación de dimensións 80 x 80 x 120 cm, en formigón HM-20/P/40,i/escavación, bulóns de ancoraxe de 70 cm, montada e conexionado, mesmo aneis para colocación de 4 proxectores realizados en fundición de aluminio, con reflector de aluminio anodizado e vidro selado a este, prensaestopas e lira de aceiro galvanizado e pintada, lámpadas de 150 W mesmo obra civil, cableado e cadro de mando e protección, i/dado de formigón de 80 x 80 x 120 cm. Perfectamente colocado e instalado. Medida a unidade colocada e funcionando, i/ p.p. de canalización de liña enterrada, i/p.p. de arquetas de paso e toma a terra, de tapa de fundición rexistrable.. Sin descomposición	1.997,03	1.997,03
12	Ud de Ud.desmontaxe y recuperación de luminarias existentes incluída colocación y montaje en nueva ubicación i/p.p. de arquetas de paso e toma a terra con tapa de fundición. REU Sin descomposición	99,93	99,93
13	M3 de M3. Recheo estendido e apisoado con terras de empréstito a ceo aberto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, ata conseguir un grao de compactación do 95% do proctor normal, con achega de terras, mesmo regada das mesmas e nivelación e refino de noiros, e con p.p. de medios auxiliares. Sin descomposición	17,72	17,72
14	Ud de Ud Desmonataxe e retirada de postes de para tendido eléctrico e telefónico e iluminación pública,i/retirada de cables a novo soporte, i/ retirada completa de farois para iluminación pública. I/montaxe, desmontaxe de medios auxiliares. Medida a unidade completamente acabada. Sin descomposición	999,34	999,34
15	M3 de M3 .Escavación en gabias, en terreos compactos, por medios mecánicos, con extracción de terras a os bordos, con aproveitamento e con p.p. de medios auxiliares. Sin descomposición	8,72	8,72
16	m3 de m3. Escavación en gabia de drenaxe lonxitudinal en terreo frouxo, mesmo carga con aproveitamento da escavación. Sin descomposición	3,83	3,83
17	M3 de M3. Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, terrazo, cerámicas ou de gres, sobre soleira pobre, por medios mecánicos, mesmo limpeza e retirada de entullos a pé de carga, sen transporte a vertedoiro e con p.p. de medios auxiliares. Sin descomposición	5,47	5,47
18	M1 de M1. Demolición de condutos de ventilación ou de fumes, de calquera tipo, por medios manuais, mesmo desmontado de reixas, aspiradores, etc., limpeza e retirada de entullos a pé de carga, sen transporte ao vertedoiro e con p.p. de medios auxiliares. Sin descomposición	8,68	8,68

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
19	M3 de m3 Apertura de ocos maiores de 1,00 m2, en cerramentos existentes, por medios manuais, mesmo limpeza e retirada de entullos a pé de carga, sen transporte ao vertedoiro e con p.p. de medios auxiliares. Sin descomposición	89,90	89,90
20	M2 de M2. Demolición de muros de bloques prefabricados de formigón ocos, de ata 30 cm. de espesor, por medios manuais, mesmo limpeza e retirada de entullos a pé de carga, sen transporte ao vertedoiro e con p.p. de medios auxiliares, sen medidas de protección colectivas. Sin descomposición	19,85	19,85
21	Ud de Ud. Levantado de mobiliario urbano, con recuperación do material con retirada de entullos e carga, sen incluír transporte a vertedoiro Sin descomposición	9,56	9,56
22	Ud de Ud Transplante de árbore con máquina transplantadora hidráulica, sobre camión especial, para terróns de 110 cm. de diámetro, mesmo traballos de poda e tratamento antitranspirante, así como subministración e colocación de ancoraxes, nun radio máximo de acción de 200 m., medida a unidade transplantada. Sin descomposición	403,75	403,75
23	Ml de Ml. Levantado de varandas de calquera tipo, por medios manuais, mesmo limpeza e retirada de entullos a pé de carga, sen transporte a vertedoiro e con p.p. de medios auxiliares, sen medidas de protección colectivas. Sin descomposición	5,86	5,86
24	Ml de Ml. Canle tipo R-30, prefabricado de formigón HM-20 dobre capa, de sección triangular 30 x 13-10 e 88 kg./m., sobre soleira de formigón HM-20 de espesor 10 cm., mesmo preparación da superficie deasento, compactado e recibido de xuntas, rematado. Sin descomposición	14,25	14,25
25	Ml de Ml. Sumidoiro lonxitudinal de 30 cm de ancho e 40 cm de profundidade libre interior, como remate de canle, realizado sobre cama de formigón en masa H-100 kg/cm2 Tmáx 20 de 15 cm de espesor, con paredes de fábrica de ladrillo perforado ordinario de 1/2 pé de espesor, sentado con morteiro de cemento, enfoscada e brunida interiormente, i/reixa de fundición dobre inclinada ou única plana, en pezas, sobre marco de angular de aceiro, recibido, enrasar ao pavimento, sen incluír a escavación nin o recheo perimetral. Mesmo recibido a tubo de saneamento de diámetro 200 mm. Sin descomposición	95,23	95,23
26	Ml de Ml. Canaleta de drenaxe superficial para zonas de carga pesada, formada por pezas prefabricadas de formigón polímero de 200 x 235 mm. de medidas exteriores, sen pendente incorporada e con reixa de fundición dúctil de medidas superficiais 750 x 200 mm., colocadas sobre cama de area de río compactada, mesmo con p.p. de pezas especiais e pequeno material, montado, nivelado e con p.p. de medios auxiliares. Mesmo recibido a saneamento. Sin descomposición	55,64	55,64
27	Ml de Ml. Colector de saneamento enterrado de PVC de parede estruturada de cor tella e rixidez 4 kN/m2; cun diámetro 125 mm. e de unión por xunta elástica. Colocado en gabia, sobre unha cama de area de río de 10 cm. debidamente compactada e nivelada, recheo lateralmente e superiormente ata 10 cm. por enriba da xeratriz coa mesma area; compactando esta ata os riles Con p.p. de medios auxiliares e sen incluír a escavación nin o tapado posterior das gabias, s/ CTE --HS-5 Sin descomposición	11,75	11,75
28	Ml de Ml. Colector de saneamento enterrado de PVC de parede corrugado dobre cor gris e rixidez 4kN/m2/m2; cun diámetro 200 mm. e con unión por xunta elástica. Colocado en gabia, sobre unha cama de area de río de 10 cm. debidamente compactada e nivelada, recheo lateralmente e superiormente ata 10 cm. por enriba da xeratriz coa mesma area; compactando esta ata os riles. Con p.p. de medios auxiliares e sen incluír a escavación nin o tapado		

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	posterior das gabias. Sin descomposición	14,27	14,27
29	Ml de Ml. Canalización corrugado de PVC circular, rañurar, de diámetro 160 mm. en drenaxe lonxitudinal, mesmo preparación da superficie de asento, compactación e nivelación, rematado Sin descomposición	6,50	6,50
30	Ml de Ml. Canalización de formigón poroso de diámetro 200 mm. en drenaxe lonxitudinal, mesmo preparación de a superficie de asento, compactación e nivelación, rematado Sin descomposición	8,05	8,05
31	Ud de Ud. Arqueta prefabricada rexistrable de formigón en masa con reforzo de zuncho perimetral na parte superior de 60 x 60 x 60 cm., medidas interiores, completa: con tapa e marco de formigón e formación de buratos para conexións de tubos. Colocada sobre soleira de formigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor e p.p. de medios auxiliares, sen incluír a escavación nin o recheo perimetral posterior, s/ CTE-HS-5. Sin descomposición	104,05	104,05
32	Ud de uD Arqueta prefabricada polipropileno Hidrostant de 58 x 58 x 60 cm., mesmo marco e tapa de fundición clase B-125 de 50 x 50 cm. Colocada sobre capa de area de río de 10 cm. de espesor e p.p. de medios auxiliares, sen incluír a escavación nin o recheo perimetral posterior, s/ CTE-HS-5. Sin descomposición	128,89	128,89
33	Ud de Ud. Arqueta prefabricada rexistrable de formigón en masa con reforzo de zuncho perimetral na parte superior de 78 x 78 x 105 cm., medidas interiores, completa: con tapa e marco de fundición e formación de buratos para conexións de tubos. Colocada sobre soleira de formigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor e p.p. de medios auxiliares, sen incluír a escavación nin o recheo perimetral posterior. Sin descomposición	190,74	190,74
34	Ud de Ud. Arqueta-sumidoiro de formigón HM-20 en drenaxe lonxitudinal, construída in situ de dimensións interiores 150 x 80 cm. e profundidade 75 cm., espesor de paredes 15 cm., con marco e reixa de fundición (non incluídas), mesmo escavación e recheo lateral compactado, completamente rematado. Sin descomposición	145,19	145,19
35	Ml de Ml. Conduto central de acceso a base de pozo de rexistro, formado por aneis prefabricados de formigón armado, provistos de resaltes para o seu acoplamento, entre outras pezas, mediante xuntas de goma, de 100 cm. de diámetro interior e 100 cm. de altura útil, con pates de polipropileno montados en fábrica, e con p.p. de medios auxiliares, incluídas a escavación do pozo, e o recheo perimetral posterior, e para ser colocado sobre outros aneis ou sobre bases. Sin descomposición	123,25	123,25
36	Ud. de Ud. Acometida á rede xeral municipal de auga, ata unha lonxitude máxima de 15 m, realizada con tubo de aceiro galvanizado, de 63 mm de diámetro nominal (2 1/2"), colariño de toma multimaterial, válvula de esfera de 2 1/2", i/ p.p. de pezas especiais e accesorios de aceiro galvanizado, rematada e funcionando, s/CTE-HS-4. Medida a unidade rematada. Sin descomposición	410,45	410,45
37	Ud de Ud. Tubo de alimentación de auga potable, D=32 mm de polietileno de alta densidade, de 25 m de lonxitude media, con chave de paso enterrada, aloxada en arqueta formada por válvula de comporta de latón fundido. Sin descomposición	559,66	559,66
38	Ud de Ud. Contador de auga de 65 mm. 2 1/2", colocado en arqueta de acometida,		

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	e conexionado ao ramal de acometida e á rede de distribución interior, mesmo instalación de dúas válvulas de corte de esfera de 65 mm., billa de proba, válvula de retención e demais material auxiliar, montado e funcionando, mesmo verificación, e sen incluír a acometida, nin a rede interior. (i/ timbrado contador por á Delegación de Industria). s/CTE-HS-4 Sin descomposición	400,43	400,43
39	Ud de Ud. Fonte de fundición en aceiro pintado e tornillería en aceiro inoxidable, composta por boquilla de aceiro inoxidable AISI 316 L, manguito flexible, billa antivandálica, chave de paso e regulador de presión, en cor negra forxa ou vermello corten, modelo atlas-Benito Dúctil ou similar, i/acometida á rede de auga e i/ aproveitamento de auga para o rego da zona axardinada mediante tubería e tratamento filtrante cara ás partes axardinadas. Medida a unidade instalada e funcionando. Sin descomposición	592,32	592,32
40	Ud de Ud. Sistema de rego por aspersión formada por canalización de polietileno de unión encolada, para instalación enterrada de rego e unha presión nominal de 10 kg/cm2, de 50 mm de diámetro exterior, colocada en gabia, no interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sen incluír a apertura nin o tapado da gabia, instalada. Aspersor emerxente alternante uniforme mediante chorro rotativo de múltiples traxectorias con sector e alcance regulables cun alcance mínimo de 3 m e máximo de 10 m, i/conexión a 1/2" de diámetro mediante colariño de toma de polipropileno de 32 mm. de diámetro sobre bobina metálica, totalmente instalado. Programador electrónico de intemperie, de 12 estacións con memoria incorporada, tempo de rego por estación de 1 a 59 minutos, programa de seguridade de 10 minutos por estación, memoria inmortal, 3 programas de rego e 3 inicios de rego por programa e incremento de rego por porcentaxe, transformador 220/24 V, toma para posta en marcha de equipo de bombeo ou válvula mestra, armario e protección antidescarga, mesmo fixación, instalado. Transformador 220/24 V. potencia 25W, con clemas de conexión a rede e terminais soldados, sen caixa instalado. Sin descomposición	2.041,10	2.041,10
41	Ud de Ud. substitución de centro de transformación existente aéreo para convertílo en enterrado. según indicaciones de la empresa suministradora con referencia al expediente R002629849. Se incluye toda la documentación o proyecto necesario para soterrar el centro en la ubicación fiada en planos. totalmente montado y funcionando. Sin descomposición	29.147,47	29.147,47
42	Ud de Ud. Armario de protección, medida e seccionamento para intemperie, para 2 contadores trifásicos, segundo normas da Cía. subministradora, formado por: módulo superior de medida e protección, en poliéster reforzado con fibra de vidro, equipado con panel de poliéster acuñado para 2 contadores trifásicos e reloxo, 2 bases cortacircuitos tipo neozed de 100 A., 2 bornes de neutro de 25mm2, 2 bloques de bornes de 2,5 mm2 e 2 bloques de bornes de 25 mm2 para conexión de saída de subscritor; un módulo inferior de seccionamento en poliéster reforzado con fibra de vidro, equipado con 3 bases cortacircuitos tamaño 1, con bornes bimetalicos de 150 mm2 para entrada, neutro amovible tamaño 1 con bornes bimetalicos de 95 mm2 para entrada, saída e derivación de liña, placa transparente precintable de policarbonato. Mesmo cableado de todo o conxunto con condutor de cobre tipo H07Z-R, de seccións e cores normalizadas, instalada, transporte, montaxe e conexionado. Sin descomposición	434,80	434,80
43	Ud de Ud. Enganche a cuadro de mando existente. totalmente colocado y funcionando. Sin descomposición	541,31	541,31
44	Ud de Ud. Formación de arqueta de ventilación de cámara de forjado sanitario realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento M 5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2, rejilla de ventilación de acero galvanizado, tubo de PVC de 90 mm. con codo a 90° para comunicación a través del forjado la cámara y el exterior, y rejilla de PVC, i/apertura de hueco, recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según norma UNE-EN 998-2		

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	y remates. Sin descomposición	144,67	144,67
45	Ml de Ml. Tira flexible de LEDs SMD,120 LEDs por metro 0,4m/A, cor branca, potencia 9,6 W/m, 24 V DC. Tira flexible de resina modificada con silicona.Protección IP 67. Instalado incluíndo reformulo,accesorios de ancoraxe (abrazadeiras metálicas e sistema sellante continuo) e conexionado con parte proporcional de transformador e conector estanco e i/ p.p. de canalización de liña enterrada, i/p.p. de arquetas de paso. Sin descomposición	76,05	76,05
46	Ml de Ml. Rede de toma de terra de estrutura, realizada con cable de cobre nu de 35 mm2, uníndoo mediante soldadura aluminotérmica á armadura de cada zapata, incluíndo parte proporcional de pica, rexistro de comprobación e ponte de proba. Sin descomposición	6,46	6,46
47	Ml de Ml. Liña de alimentación para iluminación pública formada por condutores de cobre 4 (1 x 10) mm2 con illamento tipo RV-0,6/1 kV, mesmo cable para rede equipotencial tipo VV-750, canalizados baixo tubo de PVC de D=63 mm. en montaxe enterrada en gabia en calquera tipo de terreo, de dimensionar 40 cm. de ancho por 60 cm. de profundidade, mesmo escavación, recheo con materiais sobrantes, sen reposición de beirarrúa ou calzada, con aproveitamento dos produtos sobrantes da escavación, totalmente instalada, transporte, montaxe e conexionado. Sin descomposición	13,93	13,93
48	M2 de l. Canalización de aire realizada con chapa de aceiro galvanizada de 1 mm. de espesor, i/embocaduras, derivacións, elementos de fixación e pezas especiais, homologado, instalado,segundo normas UNE e NTE-ICI-23. Sin descomposición	49,81	49,81
49	M2 de M2.Illamento termoacústico con manta de la de vidro de 25 mm., para forrado interior de condutos metálicos de climatización (fixado con adhesivo ignífugo), co fin de obter un alto nivel de absorción acústica, consistente en manta de la de vidro de alta densidade con revestimento de tecido de vidro negro, reacción ao lume A2-s1, d0 e temperatura de uso ata 120° C, i/p.p. corte,instalación con adherido do produto e custos indirectos . Sin descomposición	15,43	15,43
50	M2 de M2. Soleira de formigón de 10 cm. de espesor, realizada con formigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertedura, colocación e armado con mallazo 15 x 15 x 5, p.p. de xuntas, serrado de as mesmas e fratasado, i/revestimento de pedra calcaria 40/80 de 10 cm. de espesor, estendido e compactado con pisón. Segundo NTE-RSS e EHE-08. Sin descomposición	14,52	14,52
51	M2 de M2. Bancos de formigón en masa, tipo B1, B2, B3, de h.45 cm, HA-25, encofrado visto, rematado en pedra labrada de 4 cm, segundo planos de detalle, i/axunquillado, retranqueos na base, i/encofrado, curado, verquido e vibrado, medida a unidade totalmente acabada, i/ formación de reforzo de soleira armada de ancho 0,90m, segundo planos de detalle. Sin descomposición	173,53	173,53
52	M3 de M3. Muro de formigón armado de altura total aproximada de h<2 m e e=30 cm, construído in situ, formigón HA-25 e aceiro B 500 S, graduado, formando banco de formigón en masa, segundo detalles de proxecto, rematado pulido, segundo planos, contía 30 kg/m3, en terreos con tensión admisible >2 kg/cm2, i/zapata exc. de 0,90x0,60, i/ formigón de limpeza de 10 cm de espesor, incluído encofrado, completamente rematado. Sin descomposición	158,91	158,91
53	M3 de M3. Formigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.35 mm., para ambiente normal, elaborado en central en recheo de zapatas e gabias de cimentación, mesmo armadura (40 kg/m3), encofrado e desencofrado,		

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	verquido por medios manuais, vibrado e colocado. Segundo normas NTE-CSZ-EME, EHE-08 e CTE-SE-C. Sin descomposición	131,46	131,46
54	M2 de M2. Fábrica de bloques ocos de formigón gris estándar de 40 x 20 x 20 cm.y 40 X 20 X 10, recibidos con morteiro de cemento CEM II/B-M 32,5 N e area de río M-5, armadura vertical formada por redondos de aceiro B 500 S, de D=8 e armadura horizontal de redondos de D=8 segundo planos de estrutura, i/p.p. de recheos de formigón de 365 kg. de cemento/m3. de dosificación, i/vertedura, vibrado, rexuntado, p.p. de formación de nervios de atado, zunchos, execución de encontros, pezas especiais, roturas, reformulo, nivelación, aplomar, limpeza e medios auxiliares, s/NTE--FFB-11 e CTE-SE-F, medida deducindo ocos superiores a 1 m2. Incluindo membrana drenante tipo Danodren H-15 plus de polietileno de alta densidade nodulado, fixada ao muro mediante rosetas e cravos de aceiro, cos nódulos contra o muro e lapelas de 12 cm., i/protección do bordo superior con perfil angular; i/lámina de geotextil de gramaxe 115 g. e membrana impermeabilizante, de cor gris, apta para intemperie, formada cunha lámina impermeabilizante Vinitex PVC MP 1,2 mm. de espesor, cor gris, fabricada segundo norma DIN, con armadura de tecidos de fíos sintéticos, fixada mecanicamente ao soporte. Sin descomposición	59,41	59,41
55	M3 de M3. Formigón en masa HA-25/P/35/IIa, elaborado en central en recheo de zapatas e gabias de cimentación, mesmo encamillado de piares e muros, verquido por medios manuais, vibrado e colocación. Segundo normas NTE-CSZ, EHE-08 e CTE-SE-C. Sin descomposición	71,60	71,60
56	M1 de M1. Muro de formigón armado de altura total h<3,5 m e altura media de 2 m; e=30 cm/15 cm, construído in situ, formigón HA-25 e aceiro B 500 S, a unha cara vista en fase de contención e a dous caras vistas en formación de superior de 85 cm/200 cm, segundo planos, contía 30 kg/m3, en terreos con tensión admisible >2 kg/cm2, i/zapata centrada de 0,90x0,60 ou excéntrica de 0,60x0,60, e vigas de atado, todo segundo planos, i/ formigón de limpeza de 10 cm de espesor, i/ axunquillado de arestas vivas, incluído encofrado, lámina de geotextil de gramaxe 115 g, completamente rematado. Sin descomposición	194,71	194,71
57	M2 de M2. Soleira de formigón lixeiramente armado de 15 cm de espesor, segundo datos de planos, realizada con formigón HA-25 N/mm2, Tmáx.8mm, atacado superficialmente con líquidos desactivantes de fraguado para deixar o árido descuberto de 2/3 mm., i/preparación da base, estendido, regleado, vibrado, aplicación de aditivos, impresión curado, p.p.. de xuntas, lavado con auga a presión, todo iso con produtos de calidade, tipo Paviprint ou equivalente.Elaborado en obra, i/revestimento de pedra calcaria 40/80 mm de 10 cm. de espesor, verquido, colocación, p.p. de xuntas abertas formadas in situ con táboa de madeira de 2 cm, rematado lavado, segundo planos. Executada segundo NTE-RSS e EHE. Sin descomposición	18,86	18,86
58	M2 de M2. Pavimento monolítico de cuarzo en cor gris natural, sobre soleira de formigón en fresco, i/ soleira de 15 cm de formigón lixeiramente armada, inclúe revestimento de 10 cm, reformulo de soleira, encofrado e desencofrado, estendido do formigón; regleado e nivelado de soleira; incorporación de capa de rodadura mediante salferido (rendemento 5,0 kg/m2.); fratasado mecánico, alisado e pulido; curado do formigón co líquido incoloro (rendemento 0,15 kg/m2.); p.p. serrado de xuntas de retracción con disco de diamante e selado coa masilla elástica, s/NTE-RSC, medido en superficie realmente executada. I/formación de gabias con táboa de madeira de 2 cm, segundo planos. Sin descomposición	29,12	29,12
59	M2 de M2. Pavimento formada por un pavimento continuo herba-formigón consistente en soleira de formigón de 10 cm de espesor e subministración e colocación de malla electrosoldar de reforzo con cuadrícula de 20 x 20 cm, verquida sobre unha malla nodular de polietileno de 10 cm de canto, colocado sobre sobre firme existente, queimado dos nódulos de polietileno e recheo de terra vexetal limpa ata nivelación superior, i/rasanteo e compactación previa de firme, sen incluír este, recheo e limpeza, i/		

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	plantación de céspede, i/ formación de gabias lonxitudinais, de nivel horizontal, i/formación de bordo de gabia en formigón, cun ancho de 15 cm, e táboa de madeira de 2 cm para a contención do formigón, i/ formación de dobras de encontro entre a superficie inclinada da soleira e a horizontal das gabias. Medida a superficie executada e acabada. Mesmo formación de gabias, segundo planos. Sin descomposición	16,44	16,44
60	M2 de M2.Chan estabilizado por medios mecánicos para a colocación do céspede armado e outros, de material granular de IP<15, de espesor 0,15 m, ata conseguir un material de IP<6, incluíndo estendido, humectación, compactación e rasanteado, rematado. Sin descomposición	0,82	0,82
61	M2 de M2.Pavimento de caucho en baldosas de 40 mm. de espesor con medidas 50 x 50 cm., 100 x 50 cm ou 100 x 100 cm., adherido á base con poliuretano, compostas por 3 cm. de granulado de caucho en cor negra encargada de amortecer a caída de ata 1,70 m. de altura, e 1 cm. de caucho en cor verde, tella ou negro decorativo, antideslizante, resistente á intemperie, transpirable e illante térmico e acústico homologado segundo normativa europea, mesmo montaxe e colocación. Sin descomposición	35,07	35,07
62	M2 de M2.Pavimento continuo de formigón HA-25/P/20/I, de 8 cm. de espesor, con rematado de grava de insistencia limpa colocada superficialmente; sobre forxado existente, incluído o tratamento de este con cama de regularización, nivelación, capa separadora de geotextil de poliéster e lámina impermeabilizante de PVC, totalmente colocada, incluíndo elementos de fixación. O pavimento,armado con mallazo de aceiro 30 x 30 x 6, rematado superficial espolvoreada a grava e fratasado a man, sobre firme non incluído no presente prezo, i/preparación da base, estendido, regleado,vibrado, fratasado, curado, e p.p. de xuntas de retracción. Sin descomposición	28,25	28,25
63	M1 de M1 Grada prefabricada autoportante modelo GN 90/45 con tabica de 46-45 cm., pegada de 90 cm. de ancho e un peso por m/l de 240 kg, mesmo montaxe con grúa de ata 50 t, colocación e selado de xuntas con masilla especial de polisulfuro. Sin descomposición	54,45	54,45
64	M1 de M1.Placa de remate posterior de graderío prefabricada autoportante modelo PRN 90, con corredor de 90 cm. de ancho e un peso por m/l de 135 kg, mesmo montaxe con grúa de ata 50 t, colocación e selado de xuntas con masilla especial de polisulfuro. Sin descomposición	39,21	39,21
65	M1 de M1. Chanzo de formigón HA-25/P/20/I de 30 x 18, de 5 a 8 cm, realizado in situ, i/colocación de armadura de aceiro corrugado, formación de chanzo con formigón, recebo con morteiro M --5, enriquecido con cemento, ruleteado e curado, rematado. Sin descomposición	20,44	20,44
66	M2 de M2.Reparación de pavimento antigo de baldosa hidráulica con morteiro autonivelante, antipo e resistente á abrasión, cunha resistencia á compresión sup. a 350 kg/cm2., realizando a preparación do forxado, primeiramente cun granallado da superficie, aspirado, imprimación adherente MD-16 e posterior bombeo do morteiro autonivelante ABS-410, en espesor medio de 7mm., en capa continua, respectando as xuntas estruturais (co seu selado), s/NTE-RSC, medido en superficie realmente executada. Sin descomposición	31,05	31,05
67	M2 de M2.Piso de chapa con acuñado antideslizante, en aceiro inoxidable 18/8 e 1,5 mm. de espesor, de 120 cm. de anchura, altura de dobra lateral 40 mm., lonxitude á medida. Con moi alta resistencia transversal e efecto antideslizante alto (R13). Colocado. Sin descomposición	169,07	169,07

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
68	M2 de M2. Pavimento continuo de caucho poroso de espesor 2 cm. en cor a elixir, sobre base compactada incluída aplicado. Sin descomposición	24,42	24,42
69	M2 de M2. Membrana impermeabilizante, de cor gris, apta para intemperie, formada cunha lámina impermeabilizante Vinitex PVC MP 1,2 mm. de espesor, cor gris, fabricada segundo norma DIN, con armadura de tecidos de fíos sintéticos, fixada mecanicamente ao soporte. Sin descomposición	15,98	15,98
70	M1 de M1. Varanda de 35 cm. de altura, realizada con chapa de aceiro estampada e esmaltada, de 2-3 mm. de espesor con dobra inferior e superior horizontal de 40 x 3 mm, elaborada en taller, provista de pezas de ancoraxe verticais, fixadas mecanicamente a firme e muros existentes, rematado. Sin descomposición	71,19	71,19
71	M2 de M2. Celosía fixa de lamas fixas de aceiro galvanizado esmaltada, segundo planos, con plegadura sinxela en os bordos, mesmo soportes do mesmo material, patillas para ancoraxe aos paramentos, elaborada en taller e montaxe en obra, incluído recibido de albanelaría. Sin descomposición	101,59	101,59
72	M2 de M2. Execución de revestimento de fachada mediante chapa de aceiro galvanizada 34% e enfoscado maestreado e fratasado de 15mm no 56% estampada esmaltada con esmalte á auga baseado en resinas acrílicas e de poliuretano resistentes ao rozamento con 1 man de imprimación acrílica con poliuretano e 2 mans de rematado aplicado a brocha, rolo de esmaltar ou pistola; de 1,5/2,0 mm de espesor, cortada á medida para colocar con fixacións mecánicas, suxeita con ancoraxes puntuais a listóns de fixación de tubo 30x40x1,5 de aceiro galvanizado, fixados ao paramento soporte de formigón ou fábrica existentes, ou ferraxaría metálica existente, con tacos especiais, i. p/p ferraxes de colgar e seguridade, fecho e manivela a dous caras, elaborada en taller, axuste e fixación en obra. Incluso p/p de cortes, realización de orificios, protección da entrada de auga na parte superior e as esquinas dos paneis, formación de linteis, canos, xambas e moquetas, realización de encontros e pezas especiais; con andamiaje homologado. Inclúe: Montaxe do andamiaje. Limpeza e preparación da superficie soporte das ancoraxes. Reformulo do despezo das pranchas e puntos de ancoraxe. Fixación das ancoraxes ao paramento soporte. Fixación das pranchas. Realización de todos os traballos necesarios para a resolución de os ocios. Aplomar, nivelación e aliñación das pranchas. Limpeza do paramento. Desmontaxe do andamiaje. Enfoscado maestreado y fratasado de 15 mm. de espesor en toda su superficie con mortero hidrófugo M 10 según UNE-EN 998-2, en paramentos horizontales y/o verticales con maestras cada metro, i/ regleado, sacado de aristas y rincones, preparación, picado si es necesario y humedecido de soporte, limpieza, p.p de medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución del material en tajos y costes indirectos. Medido deduciendo huecos superiores a 1.5 m². Sin descomposición	25,65	25,65
73	Ud de Ud. Xogo modelo U80A da serie XOGOS TEMÁTICOS - xogos de muelle e balancíns da casa Galopin ou similar. Medida a unidade perfectamente colocada. BENITO DUCTIL Sin descomposición	517,53	517,53
74	Ud de Ud. Xogo modelo L10 da serie XOGOS TEMÁTICOS - bambáns da casa Galopin ou similar. Medida a unidade perfectamente colocada. Sin descomposición	1.159,40	1.159,40
75	Ud de Ud. Xogo modelo TOB REC -tobogán recto en custa 7- da casa Galopin ou similar. Medida a unidade perfectamente colocada. Sin descomposición	2.698,96	2.698,96
76	Ud de Ud. Xogo modelo PRESAS DE ESCALADA de a casa Galopin ou similar. Medida a unidade perfectamente colocada. Sin descomposición	11,23	

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
			11,23
77	Ud de Ud. Xogo modelo F101A da serie XOGOS TEMÁTICOS - xogos de muelle e balancíns da casa Galopin ou similar. Medida a unidade perfectamente colocada. Sin descomposición	264,38	264,38
78	Ud de Ud. Xogo modelo B80A da serie XOGOS TEMÁTICOS - xogos de muelle e balancíns da casa Galopin ou similar. Medida a unidade perfectamente colocada. Sin descomposición	369,41	369,41
79	Ud de Ud. Xogo modelo JSA014 (pé oscilante) da serie URBAN Saudable maiores da casa Galopin ou similar. Medida a unidade perfectamente colocada. Sin descomposición	1.416,83	1.416,83
80	Ud de Ud. Xogo modelo JCDE32 da serie CUBIC da casa Galopin ou similar. Medida a unidade perfectamente colocada. Sin descomposición	551,54	551,54
81	Ud de Ud. Xogo modelo JSA024 da serie URBAN Saudable maiores da casa Galopin ou similar. Medida a unidade perfectamente colocada. Sin descomposición	1.515,80	1.515,80
82	Ud de Ud. Xogo modelo JSA027 da serie URBAN Saudable maiores da casa Galopin ou similar. Medida a unidade perfectamente colocada Sin descomposición	766,44	766,44
83	Ud de Ud. Cartel de sinal informativo e de orientación de 95 x 55 cm., reflexivo e acuñado, mesmo postes galvanizados de sustentación e cimentación, colocado. Sin descomposición	420,84	420,84
84	M2 de M2. Subministración e estendido de terra vexetal areenta 10 cm, limpa e cribada con medios mecánicos, subministrada a granel e perfilada a man. Sin descomposición	4,27	4,27
85	Ud de Ud. Corylus abelá (Abeleira) de 20 a 24 cm. de perímetro de madeiro subministrado en terrón e plantación en burato de 1 x 1 x 1 m., mesmo apertura deste cos medios indicados, aboado, formación de gabia e primeiro rego. Sin descomposición	73,39	73,39
86	Ud de Ud. Magnolia grandiflora (Magnolia) de 2 a 2,5 m. de altura, subministrado en colector e plantación en burato de 1 x 1 x 1 m., mesmo apertura deste cos medios indicados, aboado, drenaxe, formación de gabia e primeiro rego. Sin descomposición	205,99	205,99
87	Ud de Ud. Alnus glutinosa (Ameneiro) de 20 a 24 cm. de perímetro de madeiro, subministrado con terrón escaiolado e plantación en burato de 1 x 1 x 1 m., mesmo apertura deste cos medios indicados aboada drenaxe, formación de gabia e primeiro rego. Sin descomposición	45,02	45,02
88	Ud de Ud. Tilia cordata (Tileiro de follas pequenas) de 20 a 24 cm. de perímetro de madeiro, subministrado en terrón e plantación en burato de 1 x 1 x 1 m., mesmo apertura deste cos medios indicados, subscritor, formación de gabia e primeiro rego. Sin descomposición	83,71	83,71
89	M2 de M2. Formación de céspede de baixo mantemento, resistente ao piso e adaptable a todo tipo de climas, con rego; por sementeira de cyanodon ao 100%; en superficies de 1000 a 5000 m2, comprendendo a roza, perfilada e fresada do terreo, distribución do fertilizante complexo, NPK-Mg-M.O., pase		

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	de motocultor aos 10 cm. superficiais, perfilado definitivo e preparación para sementeira da mestura indicada a razón de 25 gr/m2, pase de rulo e primeiro rego. Sin descomposición	3,94	3,94
90	M2 de M2.Hedera helix (Hedra) para rastreiras de 1 a 1,25 m. de altura, subministrado en colector e plantación en burato de 0,8x0,8x0,8 m (repercusión 0,5p/m2), mesmo apertura deste a man, subscritor, formación de gabia e primeiro rego. Sin descomposición	13,52	13,52
91	Ud de xeral Sin descomposición	4,49	4,49
92	Ud de xeral Sin descomposición	642,29	642,29
93	Ud de xeral Sin descomposición	110,23	110,23
94	Ud de xeral Sin descomposición	145,76	145,76
95	Ud de xeral Sin descomposición	265,46	265,46
96	Ud de xeral Sin descomposición	521,94	521,94
97	Ud de xeral Sin descomposición	151,56	151,56
98	Ud de xeral Sin descomposición	46,18	46,18
99	Ud de xeral Sin descomposición	16,59	16,59
100	Ud de xeral Sin descomposición	1.585,59	1.585,59
101	Ud de xeral Sin descomposición	205,99	205,99
102	Ud de Ud. Medidas con obxecto de dar cumprimento ao establecido non Real Decreto 105/2008, do 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión dous residuos de construción e demolición.Segundo un Plan de Xestión non que reflicta como levará a cabo ás obrigas que lle incumban en relación cos residuos de construción e demolición que se vaian producir na obra, en cumprimento do Artigo 5 do citado Real Decreto. Incluese Estimación dá cantidade dous residuos de construción e demolición que se xerarán na obra Medidas para a prevención de residuos na obra obxecto do proxecto Operacións de reutilización, valorización ou eliminación a que se destinarán os residuos que se xerarán na obra Medidas para a separación dous residuos en obra Sin descomposición	2.065,46	2.065,46

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1	M2 M2.Demolición de pavimentos exteriores, realizada a man, retirada de entullos e carga, incluído transporte a vertedoiro, segundo NTE/ADD-10.	10,43	DIEZ EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
2	M2 M2 Reposición de pavimento de baldosa hidráulica, 4 pastillas, cor gris de 20 x 20 cm. sobre soleira de formigón HM-20/P/20/I de 5 cm., sentada con morteiro de cemento, i/p.p. de xunta de dilatación, enlechado e limpeza.	14,73	CATORCE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
3	M2 M2 Eliminación por medios manuais, da bostela bioxénica superficial da revocadura dos muros de fábrica, mediante tratamento biocida (funxicida-alcicida) superficial axeitado para a destrución e prevención de proliferación de novas colonizacións de algas, líquenes, mofos e microorganismos varios sobre os soportes pétreos mediante unha primeira aplicación en superficie con pulverizador air-less de antiséptico tipo: Biotin ao 5% en auga desmineralizada e en casos persistentes aplicación de pentaclorofenato sódico acuoso, ou disolución de aldehído fórmico ao 1% e unha segunda aplicación preventiva de Amonio cuaternario en disolución hidroalcohólica ao 3-5%. A aplicación realizarase con pulverizador ou a brocha facéndoo penetrar por os intersticios, e cun rendemento non menor a 0.25 l/m2. Retirando posteriormente de forma manual os detrito biolóxicos secos.	1,91	UN EURO CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
4	M2 M2 Retirado de zócolo e outros en muro de fábrica exterior, en estado disgregado ou soltos, ata a basee soporte, cun espesor medio menor de 5 cm., executado por procedemento manual mediante picarañas e alcotanas, mesmo retirada e carga de entullos sobre colector ou camión para posterior transporte a vertedoiro, sen dedución de ocós.	9,81	NUEVE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
5	M2 M2 Impermeabilización superficial de muros de formigón ao exterior mediante subministración e colocación de xeocompuesto de bentonita de sodio natural tipo Voltex, formado por xeotextil tecido (130 gr/m2), xeotextil non tecido (200 gr/m2) e bentonita (mínimo 5 kg/m2) unidos mediante proceso de agullado para muros de cimentación, con p.p. de bentonita granular tipo SS-100 (1Kg./m), para recebo perimetral e elementos pasantes.	11,60	ONCE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
6	m1 m1. Perfil de remate zócolo-canos para muro, e=2 mm., de chapa galvanizada lacada, para remate de impermeabilización, colocado e aplomar, medida a lonxitude executada, incluído pequeno material, colocado.	7,06	SIETE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
7	m2 M2. Resgado de pinturas en muros exteriores, ata a completa eliminación destas, executado por procedemento manual mediante rasqueta e espátula, mesmo retirada e carga de entullos sobre colector ou camión para posterior transporte a vertedoiro, sen dedución de ocós.	2,43	DOS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
8	m2 M2. Retacado de muro para revestir, ata un 10% da superficie, con calquera aparello e xuntas de 1cm. construída con ladrillo macizo 25 x 12 x 5 cm., comprendendo: picado puntual das zonas degradadas e desmontado dos ladrillos soltos, limpeza das zonas de enxarxe e reposición puntual peza a peza mediante taqueo dos ladrillos que faltan, recibido con morteiro de cemento CEM II/A-P 32,5 de dosificación e area de río M-5, mesmo medios de elevación carga e descarga, reformulo, nivelación, parte proporcional de minguas e	31,36	TREINTA Y UN EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	roturas, humedecido das pezas e limpeza, construído segundo CTE DB SE-F, DB SE e DB SE-AE, incluído rexuntado e revocadura armada de acabado con morteiro de cemento.		
9	m2 M2 Pintura acrílica á auga para exterior e fachadas, tipo Alpha Acrilmat de Sikkens mate, branca/cores, microporosa, insaponificable, moi resistente á intemperie, lavable e resistente ao rozamento húmido (DIN 53778). Sobre superficies moi porosas aplicar unha man de imprimación transparente e non pleliculante á auga Alpha Aquafix de Sikkens.	5,47	CINCO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
10	Ud Ud. Subministración e colocación de papeleira de aluminio segundo detalle de plano de mobiliario do proxecto, fixada ao chan con ancoraxes ocultas e resina, en áreas urbanas pavimentadas, modelo segundo planos. Totalmente colocada. tipo ACEIRO BENITO DUCTIL	75,60	SETENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
11	Ud Ud. Pezas de iluminación formadas polo sistema Torre CILINDRICA de Benito Dúctil ou similar, de 10 m de altura provista de caixa de conexión e protección, con tres proxectores PR ILCL50C de Benito Dúctil ou similar, de 150 w, con condutor interior para 0,6/1 kV, pica de terra, arqueta de paso e derivación de 0,40 cm de ancho, 0,40 de longo e 0,60 cm. de profundidade, provista de cerco e tapa de ferro fundido, cimentación de dimensións 80 x 80 x 120 cm, en formigón HM-20/P/40,i/escavación, bulóns de ancoraxe de 70 cm, montada e conexionado, mesmo aneis para colocación de 4 proxectores realizados en fundición de aluminio, con reflector de aluminio anodizado e vidro selado a este, prensaestopas e lira de aceiro galvanizado e pintada, lámpadas de 150 W mesmo obra civil, cableado e cadro de mando e protección, i/dado de formigón de 80 x 80 x 120 cm. Perfectamente colocado e instalado. Medida a unidade colocada e funcionando, i/ p.p. de canalización de liña enterrada, i/p.p. de arquetas de paso e toma a terra, de tapa de fundición rexistrable..	1.997,03	MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON TRES CÉNTIMOS
12	Ud Ud.desmontaje y recuperación de luminarias existentes incluída colocación y montaje en nueva ubicación i/p.p. de arquetas de paso e toma a terra con tapa de fundición. REU	99,93	NOVENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
13	M3 M3. Recheo estendido e apisoado con terras de empréstito a ceo aberto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, ata conseguir un grao de compactación do 95% do proctor normal, con achega de terras, mesmo regada das mesmas e nivelación e refino de noiros, e con p.p. de medios auxiliares.	17,72	DIECISIETE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
14	Ud Ud Desmonataxe e retirada de postes de para tendido eléctrico e telefónico e iluminación pública,i/retirada de cables a novo soporte, i/ retirada completa de farois para iluminación pública. I/montaxe, desmontaxe de medios auxiliares. Medida a unidade completamente acabada.	999,34	NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
15	M3 M3 .Escavación en gabias, en terreos compactos, por medios mecánicos, con extracción de terras a os bordos, con aproveitamento e con p.p. de medios auxiliares.	8,72	OCHO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
16	m3 m3. Escavación en gabia de drenaxe lonxitudinal en terreo frouxo, mesmo carga con aproveitamento da escavación.	3,83	TRES EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
17	M3 M3. Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, terrazo, cerámicas ou de gres, sobre soleira pobre, por medios mecánicos, mesmo limpeza e retirada de entullos a pé de carga, sen transporte a vertedoiro e con p.p. de medios auxiliares.	5,47	CINCO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
18	Ml Ml. Demolición de condutos de ventilación ou de fumes, de calquera tipo, por medios manuais, mesmo desmontado de reixas, aspiradores, etc., limpeza e retirada de entullos a pé de carga, sen transporte ao vertedoiro e con p.p. de medios auxiliares.	8,68	OCHO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
19	M3 m3 Apertura de ocos maiores de 1,00 m2, en cerramentos existentes, por medios manuais, mesmo limpeza e retirada de entullos a pé de carga, sen transporte ao vertedoiro e con p.p. de medios auxiliares.	89,90	OCHENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
20	M2 M2. Demolición de muros de bloques prefabricados de formigón ocos, de ata 30 cm. de espesor, por medios manuais, mesmo limpeza e retirada de entullos a pé de carga, sen transporte ao vertedoiro e con p.p. de medios auxiliares, sen medidas de protección colectivas.	19,85	DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
21	Ud Ud. Levantado de mobiliario urbano, con recuperación do material con retirada de entullos e carga, sen incluír transporte a vertedoiro	9,56	NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
22	Ud Ud Transplante de árbore con máquina transplantadora hidráulica, sobre camión especial, para terróns de 110 cm. de diámetro, mesmo traballos de poda e tratamento antitranspirante, así como subministración e colocación de ancoraxes, nun radio máximo de acción de 200 m., medida a unidade transplantada.	403,75	CUATROCIENTOS TRES EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
23	Ml Ml. Levantado de varandas de calquera tipo, por medios manuais, mesmo limpeza e retirada de entullos a pé de carga, sen transporte a vertedoiro e con p.p. de medios auxiliares, sen medidas de protección colectivas.	5,86	CINCO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
24	Ml Ml. Canle tipo R-30, prefabricado de formigón HM-20 dobre capa, de sección triangular 30 x 13-10 e 88 kg./m., sobre soleira de formigón HM-20 de espesor 10 cm., mesmo preparación da superficie de asento, compactado e recibido de xuntas, rematado.	14,25	CATORCE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
25	Ml Ml. Sumidoiro lonxitudinal de 30 cm de ancho e 40 cm de profundidade libre interior, como remate de canle, realizado sobre cama de formigón en masa H-100 kg/cm2 Tmáx 20 de 15 cm de espesor, con paredes de fábrica de ladrillo perforado ordinario de 1/2 pé de espesor, sentado con morteiro de cemento, enfoscada e brunida interiormente, i/reixa de fundición dobre inclinada ou única plana, en pezas, sobre marco de angular de aceiro, recibido, enrasar ao pavimento, sen incluír a escavación nin o recheo perimetral. Mesmo recibido a tubo de saneamento de diámetro 200 mm.	95,23	NOVENTA Y CINCO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
26	Ml Ml. Canaleta de drenaxe superficial para zonas de carga pesada, formada por pezas prefabricadas de formigón polímero de 200 x 235 mm. de medidas exteriores, sen pendente incorporada e con reixa de fundición dúctil de medidas superficiais 750 x 200 mm., colocadas sobre cama de area de río compactada, mesmo con p.p. de pezas especiais e pequeno material, montado, nivelado e con p.p. de medios auxiliares. Mesmo recibido a saneamento.	55,64	CINCUENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
27	Ml Ml. Colector de saneamento enterrado de PVC de parede estruturada de cor tella e rixidez 4 kN/m2; cun diámetro 125 mm. e de unión por xunta elástica. Colocado en gabia, sobre unha cama de area de río de 10 cm. debidamente compactada e nivelada, recheo lateralmente e superiormente ata 10 cm. por enriba da xeratriz coa mesma area; compactando esta ata os riles Con p.p. de medios auxiliares e sen incluír a escavación nin o tapado posterior das gabias, s/ CTE --HS-5	11,75	ONCE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
28	Ml Ml. Colector de saneamento enterrado de PVC de parede corrugado dobre cor gris e rixidez 4kN/m2/m2; cun diámetro 200 mm. e con unión por xunta elástica. Colocado en gabia, sobre unha cama de area de río de 10 cm. debidamente compactada e nivelada, recheo lateralmente e superiormente ata 10 cm. por enriba da xeratriz coa mesma area; compactando esta ata os riles. Con p.p. de medios auxiliares e sen incluír a escavación nin o tapado posterior das gabias.	14,27	CATORCE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
29	Ml Ml. Canalización corrugado de PVC circular, rañurar, de diámetro 160 mm. en drenaxe lonxitudinal, mesmo preparación da superficie de asento, compactación e nivelación, rematado	6,50	SEIS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
30	Ml Ml. Canalización de formigón poroso de diámetro 200 mm. en drenaxe lonxitudinal, mesmo preparación de a superficie de asento, compactación e nivelación, rematado	8,05	OCHO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
31	Ud Ud. Arqueta prefabricada rexistrable de formigón en masa con reforzo de zuncho perimetral na parte superior de 60 x 60 x 60 cm., medidas interiores, completa: con tapa e marco de formigón e formación de buratos para conexións de tubos. Colocada sobre soleira de formigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor e p.p. de medios auxiliares, sen incluír a escavación nin o recheo perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.	104,05	CIENTO CUATRO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
32	Ud uD Arqueta prefabricada polipropileno Hidro tank de 58 x 58 x 60 cm., mesmo marco e tapa de fundición clase B-125 de 50 x 50 cm. Colocada sobre capa de area de río de 10 cm. de espesor e p.p. de medios auxiliares, sen incluír a escavación nin o recheo perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.	128,89	CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
33	Ud Ud. Arqueta prefabricada rexistrable de formigón en masa con reforzo de zuncho perimetral na parte superior de 78 x 78 x 105 cm., medidas interiores, completa: con tapa e marco de fundición e formación de buratos para conexións de tubos. Colocada sobre soleira de formigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor e p.p. de medios auxiliares, sen incluír a escavación nin o recheo perimetral posterior.	190,74	CIENTO NOVENTA EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
34	Ud Ud. Arqueta-sumidoiro de formigón HM-20 en drenaxe lonxitudinal, construída in situ de dimensións interiores 150 x 80 cm. e profundidade 75 cm., espesor de paredes 15 cm., con marco e reixa de fundición (non incluídas), mesmo escavación e recheo lateral compactado, completamente rematado.	145,19	CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
35	Ml Ml. Conduto central de acceso a base de pozo de rexistro, formado por aneis prefabricados de formigón armado, provistos de resaltes para o seu acoplamento, entre outras pezas, mediante xuntas de goma, de 100 cm. de diámetro interior e 100 cm. de altura útil, con pates de polipropileno montados en fábrica, e con p.p. de medios auxiliares, incluídas a escavación do pozo, e o recheo perimetral	123,25	CIENTO VEINTITRES EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	posterior, e para ser colocado sobre outros aneis ou sobre bases.		
36	Ud. Ud. Acometida á rede xeral municipal de auga, ata unha lonxitude máxima de 15 m, realizada con tubo de aceiro galvanizado, de 63 mm de diámetro nominal (2 1/2"), colaríño de toma multimaterial, válvula de esfera de 2 1/2", i/ p.p. de pezas especiais e accesorios de aceiro galvanizado, rematada e funcionando, s/CTE-HS-4. Medida a unidade rematada.	410,45	CUATROCIENTOS DIEZ EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
37	Ud Ud. Tubo de alimentación de auga potable, D=32 mm de polietileno de alta densidade, de 25 m de lonxitude media, con chave de paso enterrada, aloxada en arqueta formada por válvula de comporta de latón fundido.	559,66	QUINIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
38	Ud Ud. Contador de auga de 65 mm. 2 1/2", colocado en arqueta de acometida, e conxicionado ao ramal de acometida e á rede de distribución interior, mesmo instalación de dúas válvulas de corte de esfera de 65 mm., billa de proba, válvula de retención e demais material auxiliar, montado e funcionando, mesmo verificación, e sen incluír a acometida, nin a rede interior. (i/ timbrado contador por á Delegación de Industria). s/CTE-HS-4	400,43	CUATROCIENTOS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
39	Ud Ud. Fonte de fundición en aceiro pintado e tornillería en aceiro inoxidable, composta por boquilla de aceiro inoxidable AISI 316 L, manguito flexible, billa antivandálica, chave de paso e regulador de presión, en cor negra forxa ou vermello corten, modelo atlas-Benito Dúctil ou similar, i/acometida á rede de auga e i/ aproveitamento de auga para o rego da zona axardinada mediante tubería e tratamento filtrante cara ás partes axardinadas. Medida a unidade instalada e funcionando.	592,32	QUINIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
40	Ud Ud. Sistema de rego por aspersión formada por canalización de polietileno de unión encolada, para instalación enterrada de rego e unha presión nominal de 10 kg/cm2, de 50 mm de diámetro exterior, colocada en gabia, no interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sen incluír a apertura nin o tapado da gabia, instalada. Aspersor emerxente alternante uniforme mediante chorro rotativo de múltiples traxectorias con sector e alcance regulables cun alcance mínimo de 3 m e máximo de 10 m, i/conexión a 1/2" de diámetro mediante colaríño de toma de polipropileno de 32 mm. de diámetro sobre bobina metálica, totalmente instalado. Programador electrónico de intemperie, de 12 estacións con memoria incorporada, tempo de rego por estación de 1 a 59 minutos, programa de seguridade de 10 minutos por estación, memoria inmortal, 3 programas de rego e 3 inicios de rego por programa e incremento de rego por porcentaxe, transformador 220/24 V, toma para posta en marcha de equipo de bombeo ou válvula mestra, armario e protección antidescarga, mesmo fixación, instalado. Transformador 220/24 V. potencia 25W, con clemas de conexión a rede e terminais soldados, sen caixa instalado.	2.041,10	DOS MIL CUARENTA Y UN EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
41	Ud Ud. substitución de centro de transformación existente aéreo para convertirllo en enterrado. según indicacións de la empresa suministradora con referencia al expediente R002629849. Se incluye toda la documentación o proyecto necesario para soterrar el centro en la ubicación fiada en planos. totlamnete montado y funcionando.	29.147,47	VEINTINUEVE MIL CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
42	Ud Ud. Armario de protección, medida e	434,80	CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	seccionamento para intemperie, para 2 contadores trifásicos,segundo normas da Cía. subministradora, formado por: módulo superior de medida e protección,en poliéster reforzado con fibra de vidro, equipado con panel de poliéster acuñado para 2 contadores trifásicos e reloxo, 2 bases cortacircuitos tipo neozed de 100 A., 2 bornes de neutro de 25mm2, 2 bloques de bornes de 2,5 mm2 e 2 bloques de bornes de 25 mm2 para conexión de saída de subscritor; un módulo inferior de seccionamento en poliéster reforzado con fibra de vidro,equipado con 3 bases cortacircuitos tamaño 1, con bornes bimetálicos de 150 mm2 para entrada,neutro amovible tamaño 1 con bornes bimetálicos de 95 mm2 para entrada, saída e derivación de liña, placa transparente precintable de policarbonato. Mesmo cableado de todo o conxunto con condutor de cobre tipo H07Z-R, de seccións e cores normalizadas, instalada, transporte, montaxe e conexionado.		EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
43	Ud Ud. Enganche a cuadro de mando existente. totalmente colocado y funcionando.	541,31	QUINIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
44	Ud Ud. Formación de arqueta de ventilación de cámara de forjado sanitario realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento M 5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2, rejilla de ventilación de acero galvanizado, tubo de PVC de 90 mm. con codo a 90° para comunicación a través del forjado la cámara y el exterior, y rejilla de PVC, i/apertura de hueco, recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según norma UNE-EN 998-2 y remates.	144,67	CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
45	Ml Ml. Tira flexible de LEDs SMD,120 LEDs por metro 0,4m/A, cor branca, potencia 9,6 W/m, 24 V DC. Tira flexible de resina modificada con silicona.Protección IP 67. Instalado incluíndo reformulo,accesorios de ancoraxe (abrazadeiras metálicas e sistema sellante continuo) e conexionado con parte proporcional de transformador e conector estanco e i/ p.p. de canalización de liña enterrada, i/p.p. de arquetas de paso.	76,05	SETENTA Y SEIS EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
46	Ml Ml. Rede de toma de terra de estrutura, realizada con cable de cobre nu de 35 mm2, uníndoo mediante soldadura aluminotérmica á armadura de cada zapata, incluíndo parte proporcional de pica, rexistro de comprobación e ponte de proba.	6,46	SEIS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
47	Ml Ml. Liña de alimentación para iluminación pública formada por condutores de cobre 4 (1 x 10) mm2 con illamento tipo RV-0,6/1 kV, mesmo cable para rede equipotencial tipo VV-750, canalizados baixo tubo de PVC de D=63 mm. en montaxe enterrada en gabia en calquera tipo de terreo, de dimensionar 40 cm. de ancho por 60 cm. de profundidade, mesmo escavación, recheo con materiais sobrantes, sen reposición de beirarrúa ou calzada, con aproveitamento dos produtos sobrantes da escavación, totalmente instalada, transporte, montaxe e conexionado.	13,93	TRECE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
48	M2 l. Canalización de aire realizada con chapa de aceiro galvanizada de 1 mm. de espesor, i/emboCADuras, derivacións, elementos de fixación e pezas especiais, homologado, instalado,segundo normas UNE e NTE-ICI-23.	49,81	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
49	M2 M2.Illamento termoacústico con manta de la de vidro de 25 mm., para forrado interior de condutos metálicos de climatización (fixado	15,43	QUINCE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	con adhesivo ignífugo), co fin de obter un alto nivel de absorción acústica, consistente en manta de la de vidro de alta densidade con revestimento de tecido de vidro negro, reacción ao lume A2-s1, d0 e temperatura de uso ata 120° C, i/p.p. corte, instalación con adherido do produto e custos indirectos .		
50	M2 M2. Soleira de formigón de 10 cm. de espesor, realizada con formigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertedura, colocación e armado con mallazo 15 x 15 x 5, p.p. de xuntas, serrado de as mesmas e fratasado, i/revestimento de pedra calcaria 40/80 de 10 cm. de espesor, estendido e compactado con pisón. Segundo NTE-RSS e EHE-08.	14,52	CATORCE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
51	M2 M2. Bancos de formigón en masa, tipo B1, B2, B3, de h.45 cm, HA-25, encofrado visto, rematado en pedra labrada de 4 cm, segundo planos de detalle, i/axunquillado, retranqueos na base, i/encofrado, curado, verquido e vibrado, medida a unidade totalmente acabada, i/ formación de reforzo de soleira armada de ancho 0,90m, segundo planos de detalle.	173,53	CIENTO SETENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
52	M3 M3. Muro de formigón armado de altura total aproximada de h<2 m e e=30 cm, construído in situ, formigón HA-25 e aceiro B 500 S, graduado, formando banco de formigón en masa, segundo detalles de proxecto, rematado pulido, segundo planos, contía 30 kg/m3, en terreos con tensión admisible >2 kg/cm2, i/zapata exc. de 0,90x0,60, i/ formigón de limpeza de 10 cm de espesor, incluído encofrado, completamente rematado.	158,91	CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
53	M3 M3. Formigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.35 mm., para ambiente normal, elaborado en central en recheo de zapatas e gabias de cimentación, mesmo armadura (40 kg/m3), encofrado e desencofrado, verquido por medios manuais, vibrado e colocado. Segundo normas NTE-CSZ-EME, EHE-08 e CTE-SE-C.	131,46	CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
54	M2 M2. Fábrica de bloques ocos de formigón gris estándar de 40 x 20 x 20 cm.y 40 X 20 X 10, recibidos con morteiro de cemento CEM II/B-M 32,5 N e area de río M-5, armadura vertical formada por redondos de aceiro B 500 S, de D=8 e armadura horizontal de redondos de D=8 segundo planos de estrutura, i/p.p. de recheos de formigón de 365 kg. de cemento/m3. de dosificación, i/vertedura, vibrado, rexuntado, p.p. de formación de nervios de atado, zunchos, execución de encontros, pezas especiais, roturas, reformulo, nivelación, aplomar, limpeza e medios auxiliares, s/NTE--FFB-11 e CTE-SE-F, medida deducindo ocos superiores a 1 m2. Incluindo membrana drenante tipo Danodren H-15 plus de polietileno de alta densidade nodulado, fixada ao muro mediante rosetas e cravos de aceiro, cos nódulos contra o muro e lapelas de 12 cm., i/protección do bordo superior con perfil angular; i/lámina de geotextil de gramaxe 115 g. e membrana impermeabilizante, de cor gris, apta para intemperie, formada cunha lámina impermeabilizante Vinitex PVC MP 1,2 mm. de espesor, cor gris, fabricada segundo norma DIN, con armadura de tecidos de fíos sintéticos, fixada mecanicamente ao soporte.	59,41	CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
55	M3 M3. Formigón en masa HA-25/P/35/IIa, elaborado en central en recheo de zapatas e	71,60	SETENTA Y UN EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
56	gabias de cimentación, mesmo encamillado de piares e muros, verquido por medios manuais, vibrado e colocación. Segundo normas NTE-CSZ, EHE-08 e CTE-SE-C. M1 M1. Muro de formigón armado de altura total h<3,5 m e altura media de 2 m; e=30 cm/15 cm, construído in situ, formigón HA-25 e aceiro B 500 S, a unha cara vista en fase de contención e a dous caras vistas en formación de superior de 85 cm/200 cm, segundo planos, contía 30 kg/m3, en terreos con tensión admisible >2 kg/cm2, i/zapata centrada de 0,90x0,60 ou excéntrica de 0,60x0,60, e vigas de atado, todo segundo planos, i/ formigón de limpeza de 10 cm de espesor, i/ axunquillado de arestas vivas, incluído encofrado, lámina de geotextil de gramaxe 115 g, completamente rematado.	194,71	CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
57	M2 M2. Soleira de formigón lixeiramente armado de 15 cm de espesor, segundo datos de planos, realizada con formigón HA-25 N/mm2, Tmáx.8mm, atacado superficialmente con líquidos desactivantes de fraguado para deixar o árido descuberto de 2/3 mm., i/preparación da base, estendido, regleado, vibrado, aplicación de aditivos, impresión curado, p.p.. de xuntas, lavado con auga a presión, todo iso con produtos de calidade, tipo Paviprint ou equivalente.Elaborado en obra, i/revestimento de pedra calcaria 40/80 mm de 10 cm. de espesor, verquido, colocación, p.p. de xuntas abertas formadas in situ con táboa de madeira de 2 cm, rematado lavado, segundo planos. Executada segundo NTE-RSS e EHE.	18,86	DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
58	M2 M2. Pavimento monolítico de cuarzo en cor gris natural, sobre soleira de formigón en fresco, i/ soleira de 15 cm de formigón lixeiramente armada, inclúe revestimento de 10 cm, reformulo de soleira, encofrado e desencofrado, estendido do formigón; regleado e nivelado de soleira; incorporación de capa de rodadura mediante salferido (rendemento 5,0 kg/m2.); fratasado mecánico, alisado e pulido; curado do formigón co líquido incoloro (rendemento 0,15 kg/m2.); p.p. serrado de xuntas de retracción con disco de diamante e selado coa masilla elástica, s/NTE-RSC, medido en superficie realmente executada. I/formación de gabias con táboa de madeira de 2 cm, segundo planos.	29,12	VEINTINUEVE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
59	M2 M2. Pavimento formada por un pavimento continuo herba-formigón consistente en soleira de formigón de 10 cm de espesor e subministración e colocación de malla electrosoldar de reforzo con cuadrícula de 20 x 20 cm, verquida sobre unha malla nodular de polietileno de 10 cm de canto, colocado sobre sobre firme existente, queimado dos nódulos de polietileno e recheo de terra vexetal limpa ata nivelación superior, i/rasanteo e compactación previa de firme, sen incluír este, recheo e limpeza, i/ plantación de céspede, i/ formación de gabias lonxitudinais, de nivel horizontal, i/formación de bordo de gabia en formigón, cun ancho de 15 cm, e táboa de madeira de 2 cm para a contención do formigón, i/ formación de dobras de encontro entre a superficie inclinada da soleira e a horizontal das gabias. Medida a superficie executada e acabada. Mesmo formación de gabias, segundo planos.	16,44	DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
60	M2 M2.Chan estabilizado por medios mecánicos para a colocación do céspede armado e outros, de material granular de IP<15, de espesor 0,15	0,82	OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

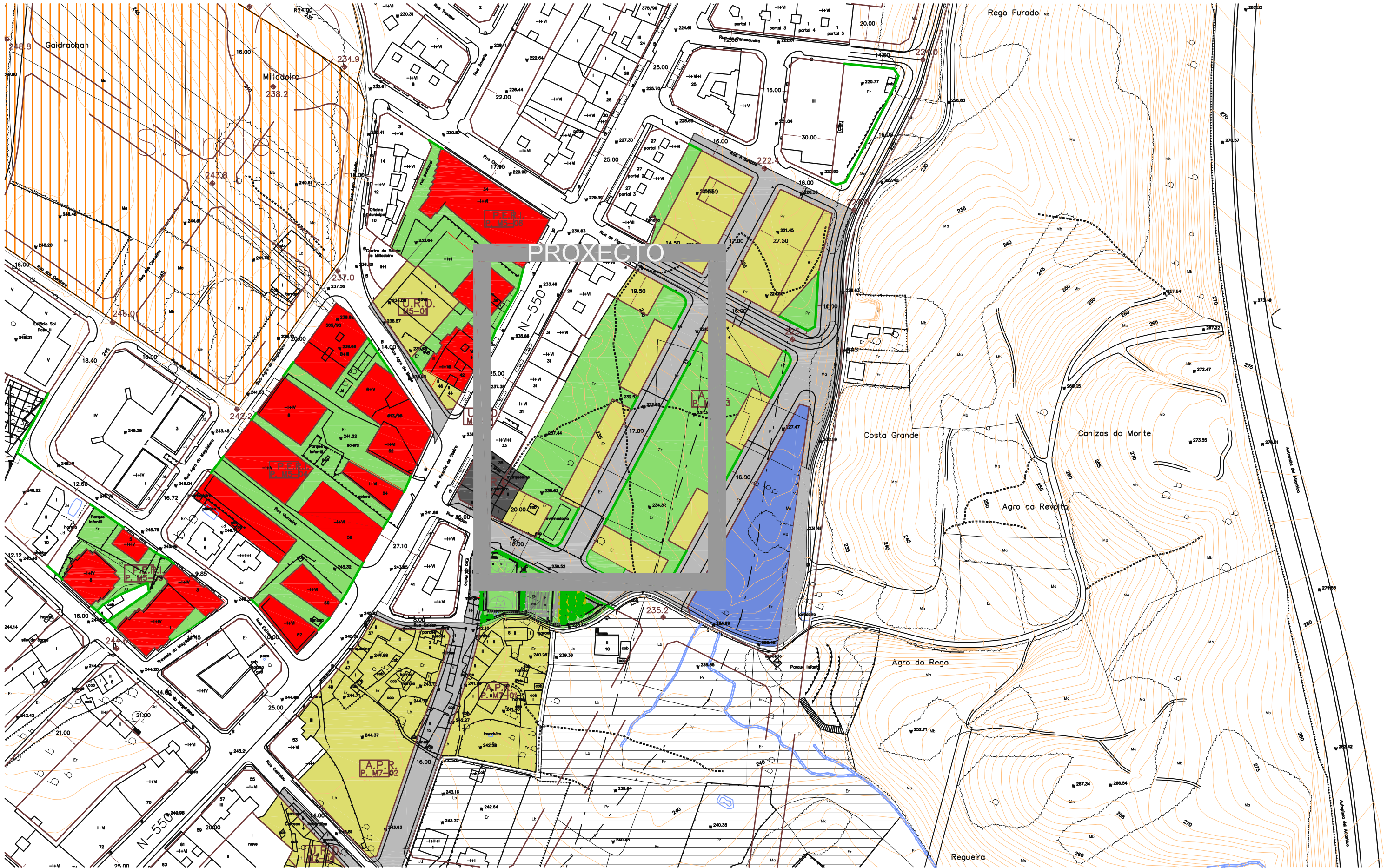
Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
61	m, ata conseguir un material de IP<6, incluíndo estendido, humectación, compactación e rasanteado, rematado. M2 M2.Pavimento de caucho en baldosas de 40 mm. de espesor con medidas 50 x 50 cm., 100 x 50 cm ou 100 x 100 cm., adherido á base con poliuretano, compostas por 3 cm. de granulado de caucho en cor negra encargada de amortecer a caída de ata 1,70 m. de altura, e 1 cm. de caucho en cor verde, tella ou negro decorativo, antideslizante, resistente á intemperie, transpirable e illante térmico e acústico homologado segundo normativa europea, mesmo montaxe e colocación.	35,07	TREINTA Y CINCO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
62	M2 M2.Pavimento continuo de formigón HA-25/P/20/I, de 8 cm. de espesor, con rematado de grava de insistencia limpa colocada superficialmente; sobre forxado existente, incluído o tratamento de este con cama de regularización, nivelación, capa separadora de geotextil de poliéster e lámina impermeabilizante de PVC, totalmente colocada, incluíndo elementos de fixación. O pavimento,armado con mallazo de aceiro 30 x 30 x 6, rematado superficial eslpolvoreada a grava e fratasado a man, sobre firme non incluído no presente prezo, i/preparación da base, estendido, regleado,vibrado, fratasado, curado, e p.p. de xuntas de retracción.	28,25	VEINTIOCHO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
63	M1 M1 Grada prefabricada autoportante modelo GN 90/45 con tabica de 46-45 cm., pegada de 90 cm. de ancho e un peso por m/l de 240 kg, mesmo montaxe con grúa de ata 50 t, colocación e selado de xuntas con masilla especial de polisulfuro.	54,45	CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
64	M1 M1.Placa de remate posterior de graderío prefabricada autoportante modelo PRN 90, con corredor de 90 cm. de ancho e un peso por m/l de 135 kg, mesmo montaxe con grúa de ata 50 t, colocación e selado de xuntas con masilla especial de polisulfuro.	39,21	TREINTA Y NUEVE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
65	M1 M1. Chanzo de formigón HA-25/P/20/I de 30 x 18, de 5 a 8 cm, realizado in situ, i/colocación de armadura de aceiro corrugado, formación de chanzo con formigón, recebo con morteiro M --5, enriquecido con cemento, ruleteado e curado, rematado.	20,44	VEINTE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
66	M2 M2.Reparación de pavimento antigo de baldosa hidráulica con morteiro autonivelante, antipo e resistente á abrasión, cunha resistencia á compresión sup. a 350 kg/cm2., realizando a preparación do forxado, primeiramente cun granallado da superficie, aspirado, imprimación adherente MD-16 e posterior bombeo do morteiro autonivelante ABS-410, en espesor medio de 7mm., en capa continua, respectando as xuntas estruturais (co seu selado), s/NTE-RSC, medido en superficie realmente executada.	31,05	TREINTA Y UN EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
67	M2 M2.Piso de chapa con acuñado antideslizante, en aceiro inoxidable 18/8 e 1,5 mm. de espesor, de 120 cm. de anchura, altura de dobra lateral 40 mm., lonxitude á medida. Con moi alta resistencia transversal e efecto antideslizante alto (R13). Colocado.	169,07	CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
68	M2 M2. Pavimento continuo de caucho poroso de espesor 2 cm. en cor a elixir, sobre base compactada incluída aplicado.	24,42	VEINTICUATRO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
69	M2 M2. Membrana impermeabilizante, de cor gris, apta para intemperie, formada cunha lámina impermeabilizante Vinitex PVC MP 1,2 mm. de espesor, cor gris, fabricada segundo	15,98	QUINCE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
70	norma DIN, con armadura de tecidos de fíos sintéticos, fixada mecanicamente ao soporte. M1 Ml.Varanda de 35 cm. de altura, realizada con chapa de aceiro estampada e esmaltada, de 2-3 mm.de espesor con dobra inferior e superior horizontal de 40 x 3 mm, elaborada en taller, provista de pezas de ancoraxe verticais, fixadas mecanicamente a firme e muros existentes, rematado.	71,19	SETENTA Y UN EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
71	M2 M2. Celosía fixa de lamaz fixas de aceiro galvanizado esmaltada, segundo planos, con plegadura sinxela en os bordos, mesmo soportes do mesmo material, patillas para ancoraxe aos paramentos, elaborada en taller e montaxe en obra, incluído recibido de albanelaría.	101,59	CIENTO UN EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
72	M2 M2.Execución de revestimento de fachada mediante chapa de aceiro galvanizada 34% e enfoscado maestreado e fratasado de 15mm no 56% estampada esmaltada con esmalte á auga baseado en resinas acrílicas e de poliuretano resistentes ao rozamento con 1 man de Imprimación acrílica con poliuretano e 2 mans de rematado aplicado a brocha, rolo de esmaltar ou pistola; de 1,5/2,0 mm de espesor, cortada á medida para colocar con fixacións mecánicas, suxeita con ancoraxes puntuais a listóns de fixación de tubo 30x40x1,5de aceiro galvanizado, fixados ao paramento soporte de formigón ou fábrica existentes, ou ferraxaría metálica existente, con tacos especiais, i. p/p ferraxes de colgar e seguridade, fecho e manivela a dous caras, elaborada en taller, axuste e fixación en obra.Incluso p/p de cortes, realización de orificios,protección da entrada de auga na parte superior e as esquinas dos paneis, formación de linteis, canos, xambas e mochetas, realización de encontros e pezas especiais; con andamiaje homologado. Inclúe: Montaxe do andamiaje. Limpeza e preparación da superficie soporte das ancoraxes. Reformulo do despezo das pranchas e puntos de ancoraxe. Fixación das ancoraxes ao paramento soporte. Fixación das pranchas. Realización de todos os traballos necesarios para a resolución de os ocos. Aplomar, nivelación e alifación das pranchas. Limpeza do paramento.Desmontaxe do andamiaje.Enfoscado maestreado y fratasado de 15 mm. de espesor en toda su superficie con mortero hidrófugo M 10 según UNE-EN 998-2, en paramentos horizontales y/o verticales con maestras cada metro, i/ regleado, sacado de aristas y rincones, preparación,picado si es necesario y humedecido de soporte, limpieza, p.p de medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución del material en tajos y costes indirectos. Medido deduciendo huecos superiores a 1.5 m².	25,65	VEINTICINCO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
73	Ud Ud. Xogo modelo U80A da serie XOGOS TEMÁTICOS - xogos de muelle e balancíns da casa Galopin ou similar. Medida a unidade perfectamente colocada. BENITO DUCTIL	517,53	QUINIENTOS DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
74	Ud Ud. Xogo modelo L10 da serie XOGOS TEMÁTICOS - bambáns da casa Galopin ou similar. Medida a unidade perfectamente colocada.	1.159,40	MIL CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
75	Ud Ud. Xogo modelo TOB REC -tobogán recto en custa 7- da casa Galopin ou similar. Medida a unidade perfectamente colocada.	2.698,96	DOS MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
76	Ud Ud. Xogo modelo PRESAS DE ESCALADade a casa Galopin ou similar. Medida a unidade perfectamente colocada.	11,23	ONCE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
77	Ud Ud. Xogo modelo F101A da serie XOGOS TEMÁTICOS - xogos de muelle e balancíns da casa Galopin ou similar. Medida a unidade perfectamente colocada.	264,38	DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
78	Ud Ud. Xogo modelo B80A da serie XOGOS TEMÁTICOS - xogos de muelle e balancíns da casa Galopin ou similar. Medida a unidade perfectamente colocada.	369,41	TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
79	Ud Ud. Xogo modelo JSA014 (pé oscilante) da serie URBAN Saudable maiores da casa Galopin ou similar. Medida a unidade perfectamente colocada.	1.416,83	MIL CUATROCIENTOS DIECISEIS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
80	Ud Ud. Xogo modelo JCDE32 da serie CUBIC da casa Galopin ou similar. Medida a unidade perfectamente colocada.	551,54	QUINIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
81	Ud Ud. Xogo modelo JSA024 da serie URBAN Saudable maiores da casa Galopin ou similar. Medida a unidade perfectamente colocada.	1.515,80	MIL QUINIENTOS QUINCE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
82	Ud Ud.Xogo modelo JSA027 da serie URBAN Saudable maiores da casa Galopin ou similar. Medida a unidade perfectamente colocada	766,44	SETECIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
83	Ud Ud. Cartel de sinal informativo e de orientación de 95 x 55 cm., reflexivo e acuñado, mesmo postes galvanizados de sustentación e cimentación, colocado.	420,84	CUATROCIENTOS VEINTE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
84	M2 M2. Subministración e estendido de terra vexetal areenta 10 cm, limpa e cribada con medios mecánicos, subministrada a granel e perfilada a man.	4,27	CUATRO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
85	Ud Ud. Corylus abelá (Abeleira) de 20 a 24 cm. de perímetro de madeiro subministrado en terrón e plantación en burato de 1 x 1 x 1 m., mesmo apertura deste cos medios indicados, aboado, formación de gabia e primeiro rego.	73,39	SETENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
86	Ud Ud. Magnolia grandiflora (Magnolia) de 2 a 2,5 m. de altura, subministrado en colector e plantación en burato de 1 x 1 x 1 m., mesmo apertura deste cos medios indicados, aboado, drenaxe, formación de gabia e primeiro rego.	205,99	DOSCIENTOS CINCO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
87	Ud Ud. Alnus glutinosa (Ameneiro) de 20 a 24 cm. de perímetro de madeiro, subministrado con terrón escaiolado e plantación en burato de 1 x 1 x 1 m., mesmo apertura deste cos medios indicados aboada drenaxe, formación de gabia e primeiro rego.	45,02	CUARENTA Y CINCO EUROS CON DOS CÉNTIMOS
88	Ud Ud. Tilia cordata (Tileiro de follas pequenas) de 20 a 24 cm. de peçmetro de madeiro, subministrado en terrón e plantación en burato de 1 x 1 x 1 m., mesmo apertura deste cos medios indicados, subscritor, formación de gabia e primeiro rego.	83,71	OCHENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
89	M2 M2. Formación de céspede de baixo mantemento, resistente ao piso e adaptable a todo tipo de climas, con rego; por sementeira de cyanodon ao 100%; en superficies de 1000 a 5000 m2, comprendendo a roza, perfilada e fresada do terreo, distribución do fertilizante complexo, NPK-Mg-M.O., pase de motocultor aos 10 cm. superficiais, perfilado definitivo e preparación para sementeira da mestura indicada a razón de 25 gr/m2, pase de rulo e primeiro rego.	3,94	TRES EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
90	M2 M2.Hedera helix (Hedra) para rastreiras de 1 a 1,25 m. de altura, subministrado en colector e plantación en burato de 0,8x0,8x0,8 m (repercusión 0,5p/m2), mesmo apertura deste a man, subscritor, formación de gabia e primeiro rego.	13,52	TRECE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
91	Ud xeral	4,49	CUATRO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
92	Ud xeral	642,29	SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
93	Ud xeral	110,23	CIENTO DIEZ EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
94	Ud xeral	145,76	CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
95	Ud xeral	265,46	DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
96	Ud xeral	521,94	QUINIENTOS VEINTIUN EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
97	Ud xeral	151,56	CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
98	Ud xeral	46,18	CUARENTA Y SEIS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
99	Ud xeral	16,59	DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
100	Ud xeral	1.585,59	MIL QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
101	Ud xeral	205,99	DOSCIENTOS CINCO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
102	Ud Ud. Medidas con obxecto de dar cumprimento ao establecido non Real Decreto 105/2008, do 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión dous residuos de construción e demolición.Segundo un Plan de Xestión non que reflicta como levará a cabo ás obrigas que lle incumban en relación cos residuos de construción e demolición que se vaian producir na obra, en cumprimento do Artigo 5 do citado Real Decreto. Incluese Estimación dá cantidade dous residuos de construción e demolición que se xerarán na obra Medidas para a prevención de residuos na obra obxecto do proxecto Operacións de reutilización, valorización ou eliminación a que se destinarán os residuos que se xerarán na obra Medidas para a separación dous residuos en obra	2.065,46	DOS MIL SESENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS



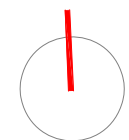
PROXECTO
REFORMA DE URBANIZACIÓN
PROMOTOR
CONCELLO DE AMES

EMPRAZAMENTO
PM5-03
O MILLADOIRO

ARQUITECTO
DAVID FERNÁNDEZ NOGUEIRA

SECCIÓN
PLANOS DE ESTADO ACTUAL
TÍTULO DO PLANO
SITUACIÓN

DATA
XULLO 2017
ESCALA
1/2000



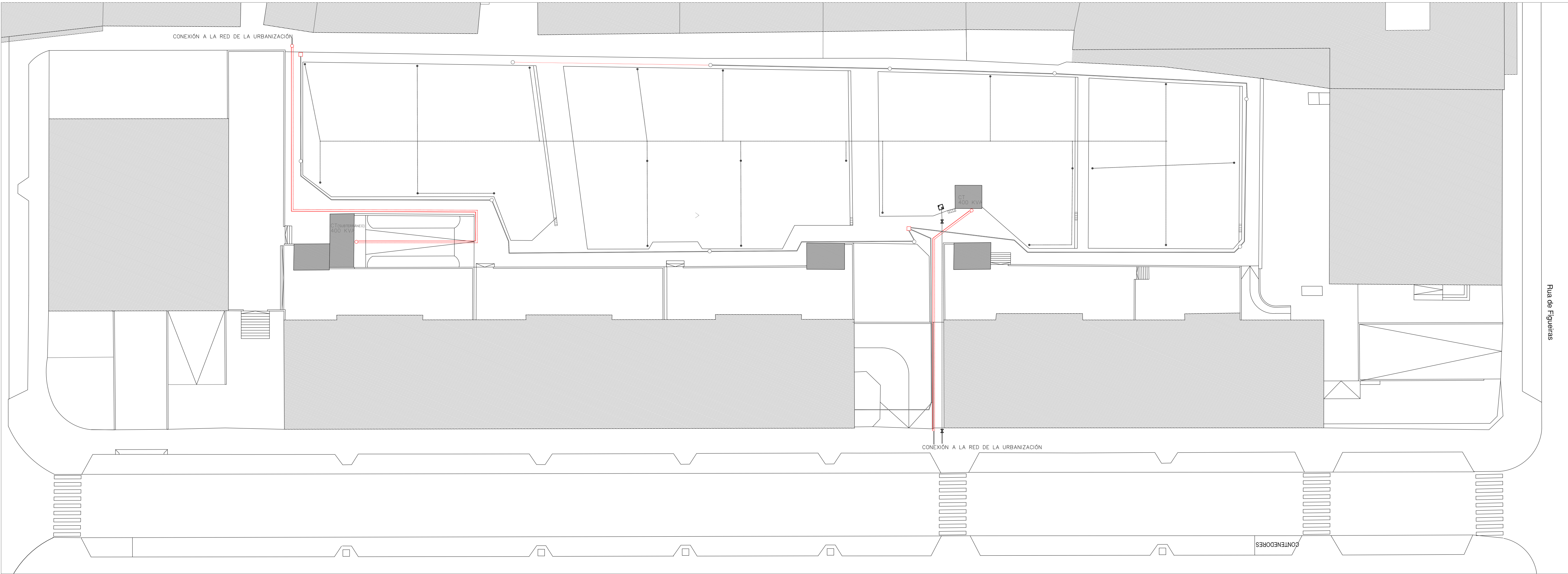
01

	SUPERFICIE (m2)
TERRAZAS USO SOBRE RASANTE: PÚBLICO	1.240
(Uso bajo rasante: privado)	
ESPACIO LIBRE Y USO PÚBLICO	2.425
CONEXIONES: ACCESOS AL ÁMBITO	100
SUPERFICIE TOTAL ÁMBITO	3.765

E:\2017\003 17 AMV\PLAZA milladorio\2017.06.30 ENTREGA\IMG_20170613_093042616_HDR.jpg

E:\2017\003 17 AMV\PLAZA milladorio\2017.06.30 ENTREGA\IMG_20170613_092517636_HDR.jpg





REDE DE ELECTRICIDADE

- CANALIZACIÓN MEDIA TENSIÓN
- CANALIZACIÓN BAIXA TENSIÓN
- C.T. CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
- POZO DE REXISTRO CIRCULAR

REDE DE ALUMADO

- LIÑA DE ALUMADO
- COLUMNA 3,50 M. CON LUMINARIA V.M. STANDARD 125 W
- ARQUETA DE ALUMADO

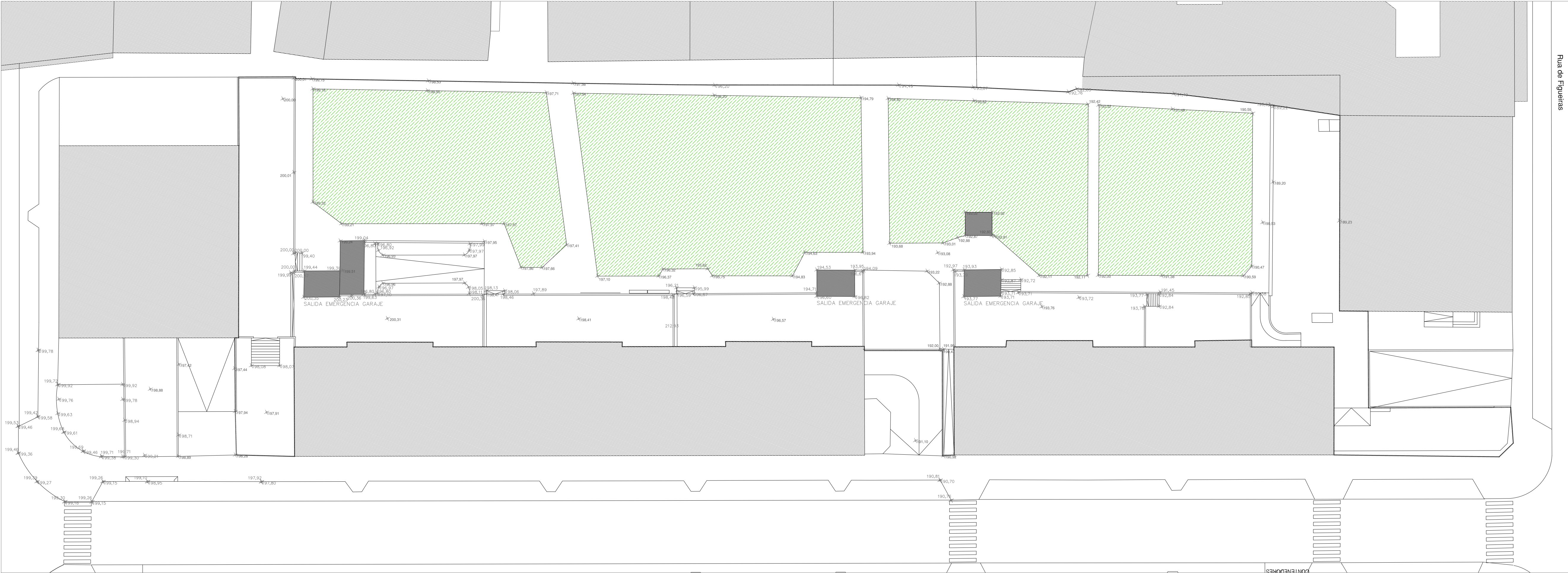
REDE DE ABASTECIMIENTO E REGO

- LIÑA DE REGO
- ARQUETA DE PROGRAMADOR DE REGO
- ASPERSOR

REDE DE PLUVIAIS

- TUBO PVC Ø 315 MM
- POZO DE REXISTRO CIRCULAR
- SUMIDOIRO

NOTA.- DATOS TOMADOS DO PROXECTO:
DATA: "MAYO 2009"
EXPT: 02.MILL/02.02_b
Nº DE PLANO: "ESTADO ACTUAL. INSTALACIONES"
PROMOTOR: MAHIA SANTIAGO, S.L.



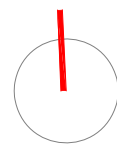
PROXECTO
REFORMA DE URBANIZACIÓN
PROMOTOR
CONCELLO DE AMES

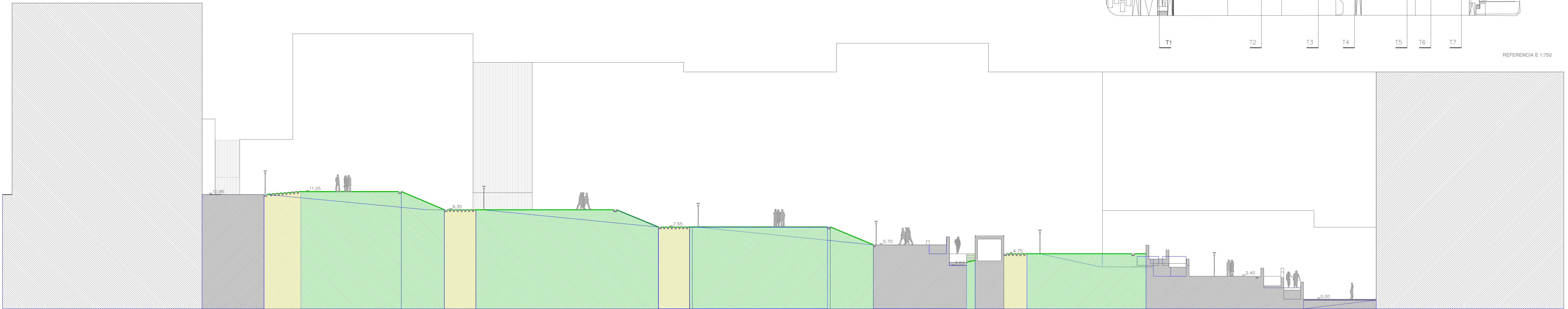
EMPLAZAMENTO
PINE-03
O MILLADOIRO

ARQUITECTO
DAVID FERNÁNDEZ NOGUEIRA

SECCIÓN
PLANOS DE ESTADO ACTUAL
TÍTULO DO PLANO
ESTADO ACTUAL

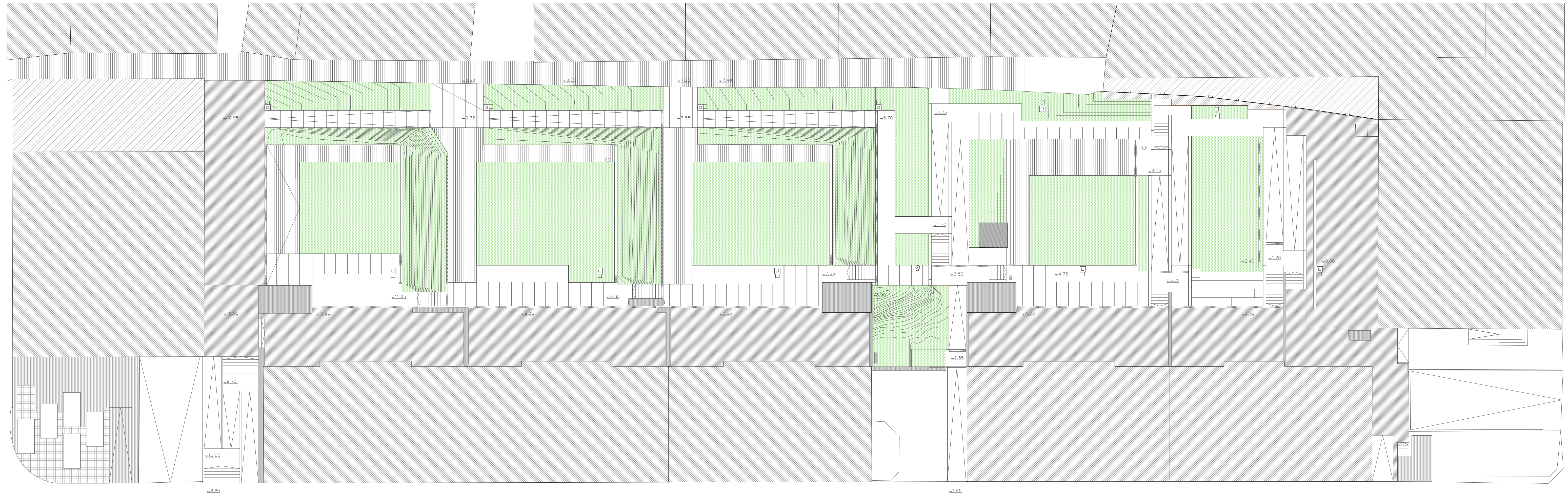
DATA
XULLO 2017
ESCALA
1/250





REFERENCIA E 1/750

SECCIÓN L1



PLANTA XERAL

MATERIAIS de ACABADOS

PAVIMENTO de FORMIGÓN FRATASADO DE 8 CM, SOBRE SOLEIRA EXISTENTE
FORMIGÓN VISTO, ACABADO LAVADO CON XUNTA ABERTA, E:15 CM
PAVIMENTO CONTINUO DE FORMIGÓN CON CUARZO, COLOR GRIS, SOBRE SOLEIRA de 15 CM
CÉSPEDE ARMADO (SOLEIRA+MALLA NODULAR, H=15CM)

REVESTIMENTO de CHAPA DE ACEIRO GALVANIZADO ESTAMPADA
CÉSPEDE

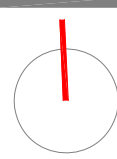
PROXECTO
REFORMA DE PROXECTO DE URBANIZACIÓN
PROMOTOR
CONCELLO DE AMES

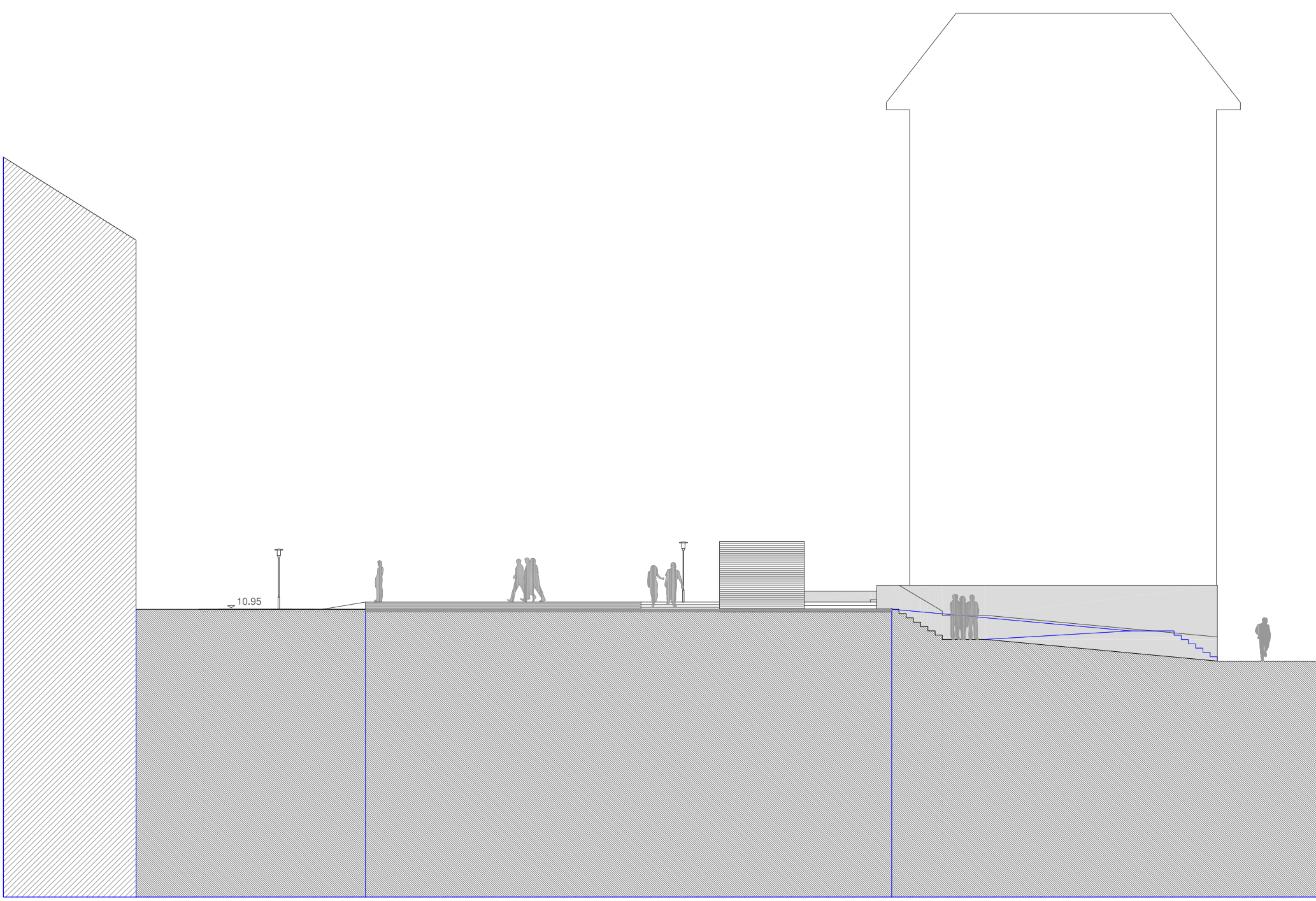
EMPLAZAMENTO
FIVE-03
O MILLADOIRO

ARQUITECTO
DAVID FERNÁNDEZ NOGUEIRA

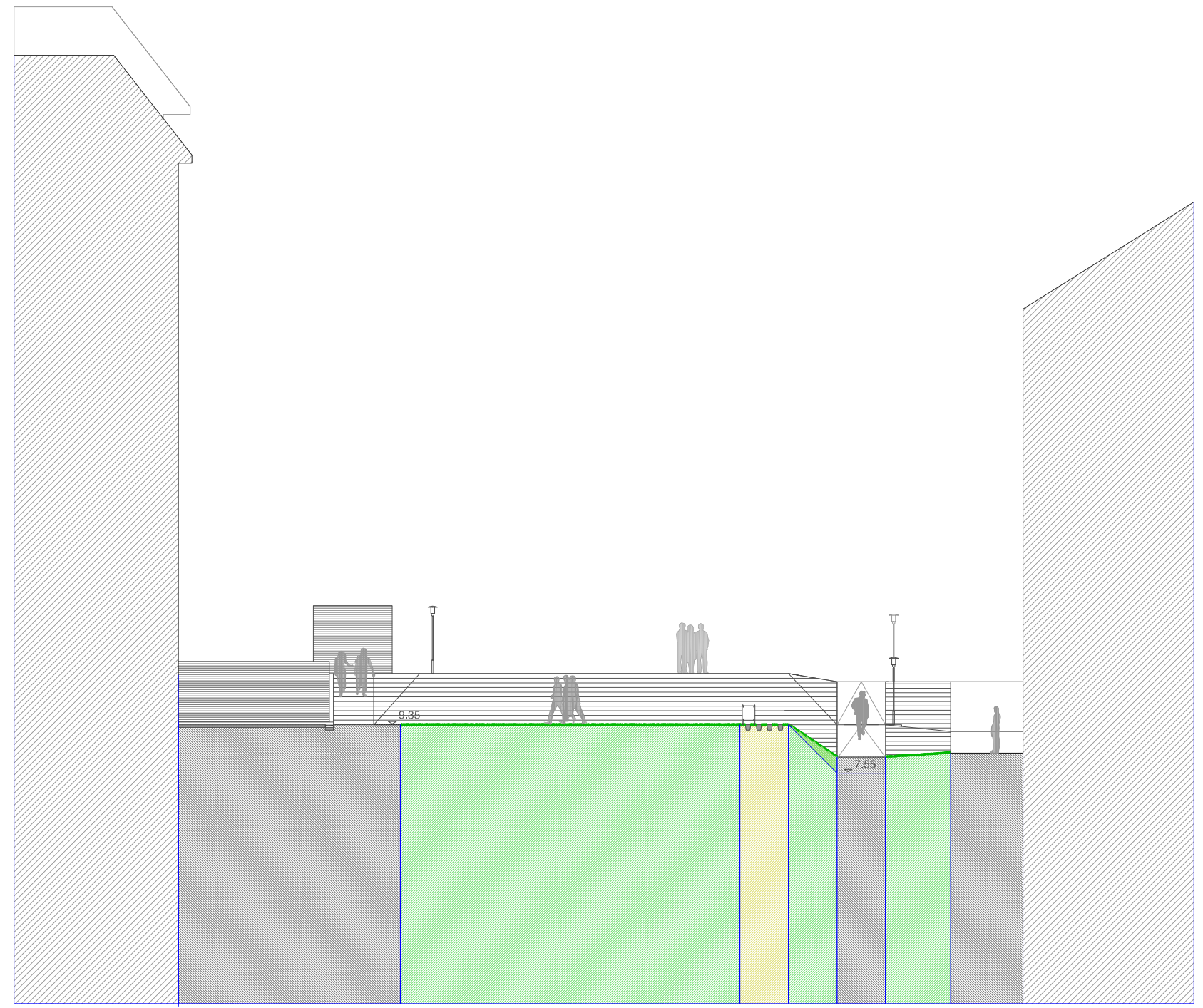
SECCIÓN
PLANOS DE ARQUITECTURA
TÍTULO DO PLANO
SECCION
PROPOSTA

DATA
XULLO 2017
ESCALA
1/200

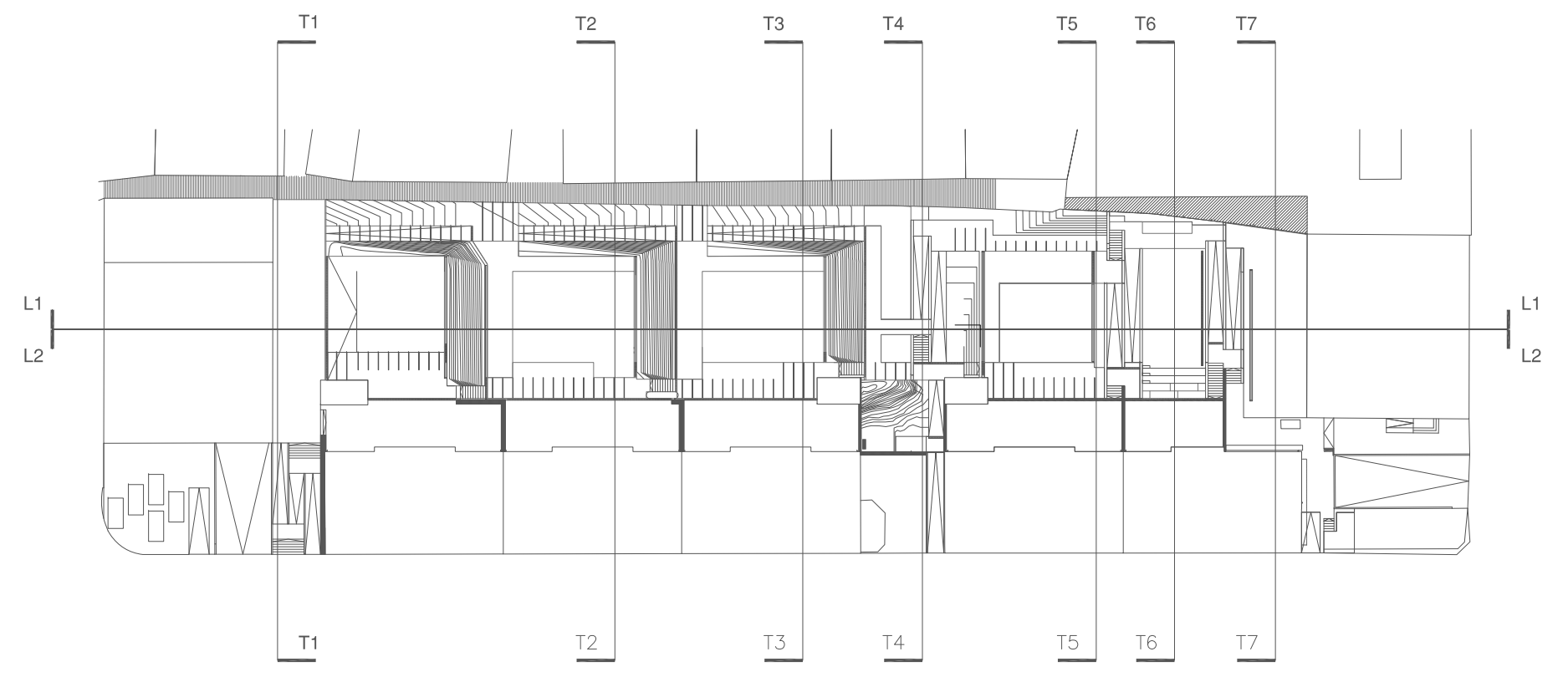




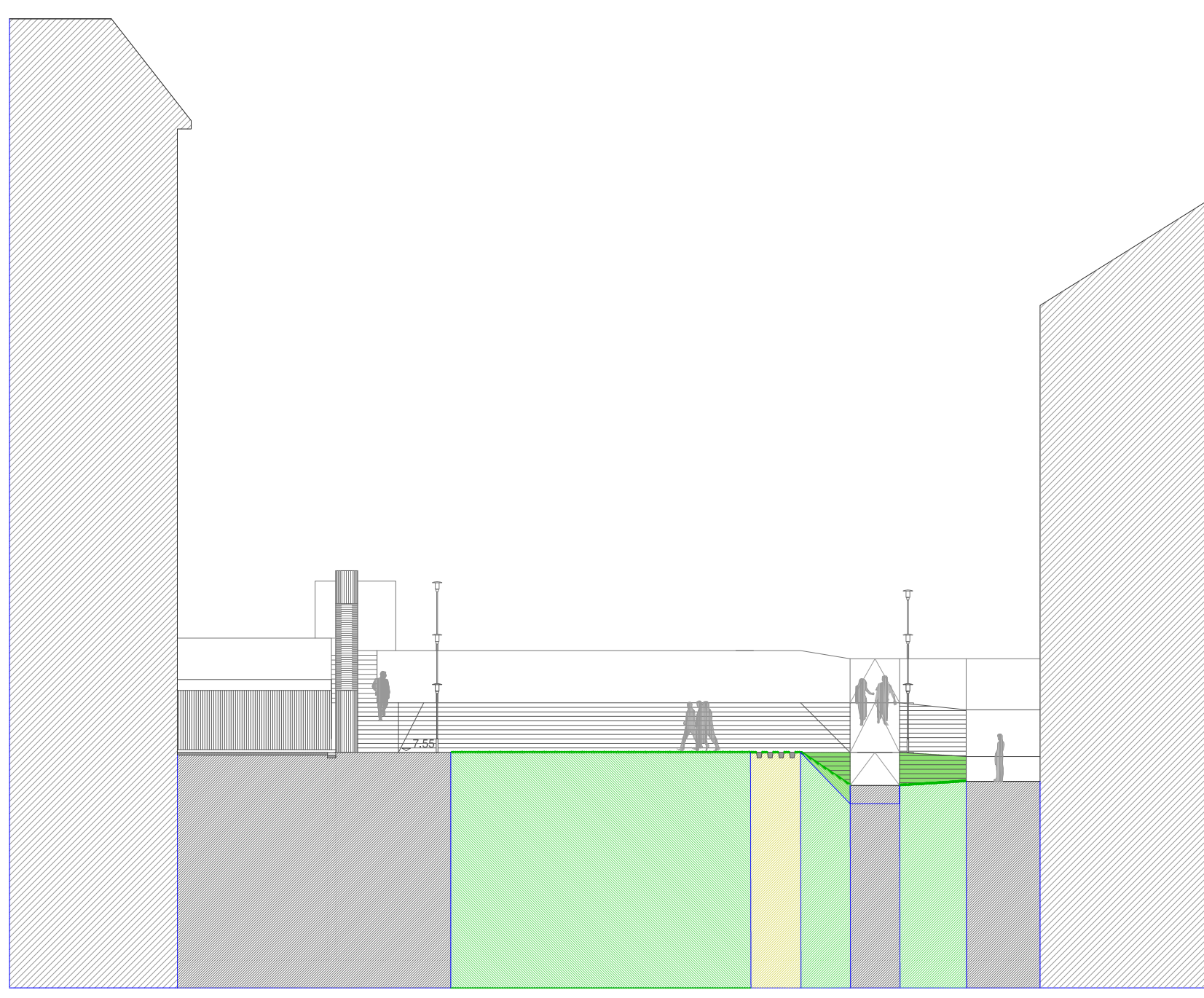
SECCIÓN T1



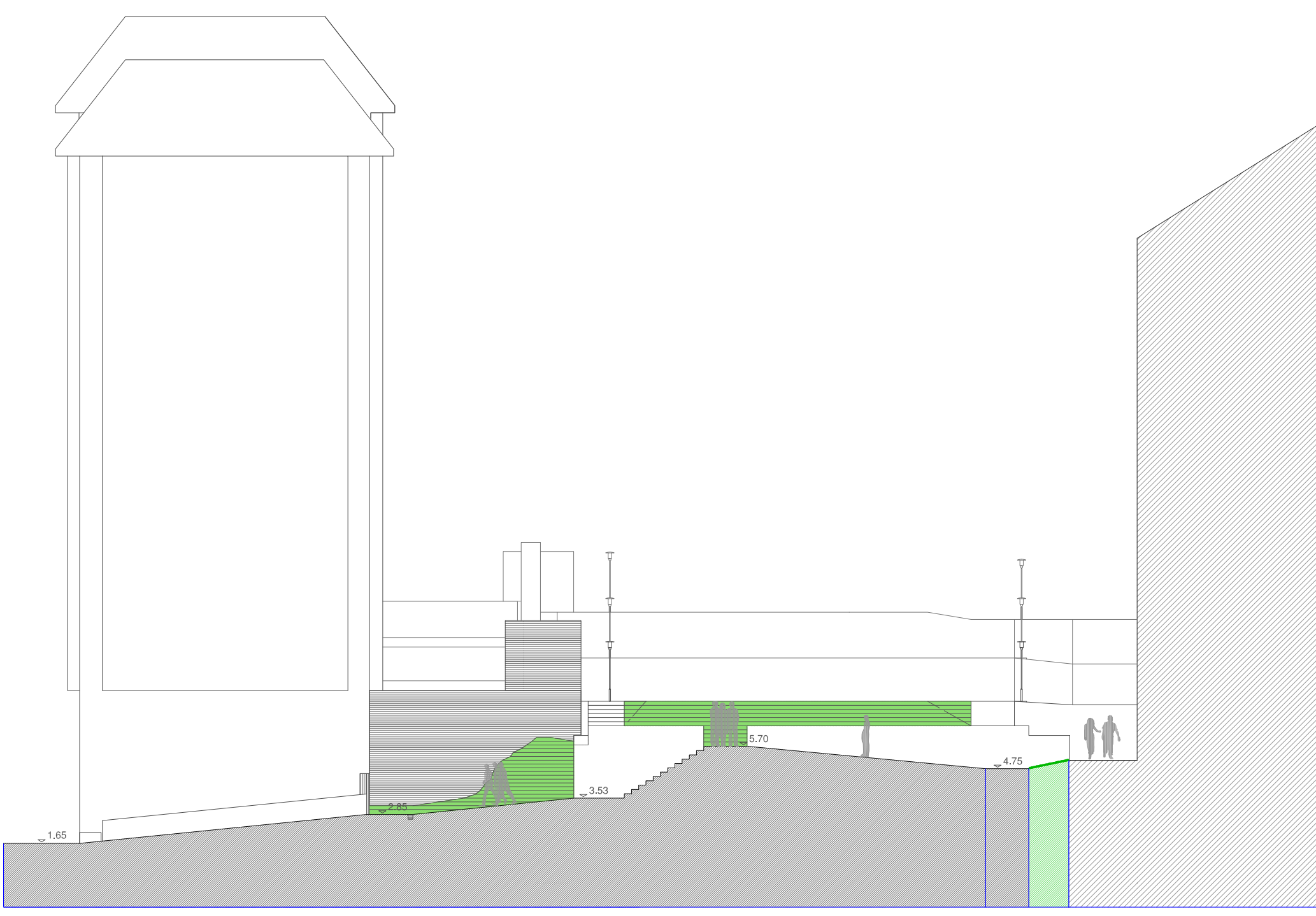
SECCIÓN T2



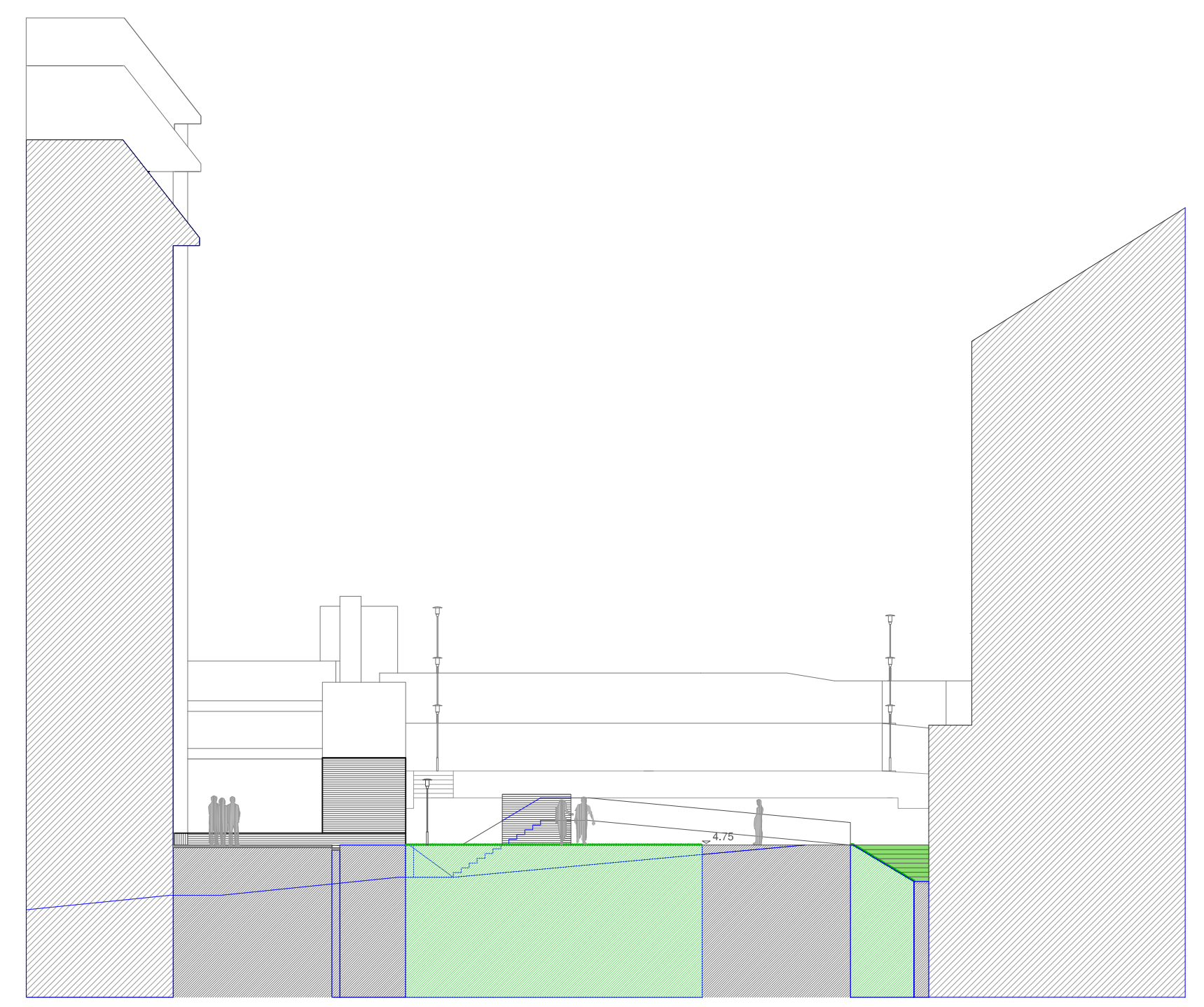
REFERENCIA E 1:750



SECCIÓN T3



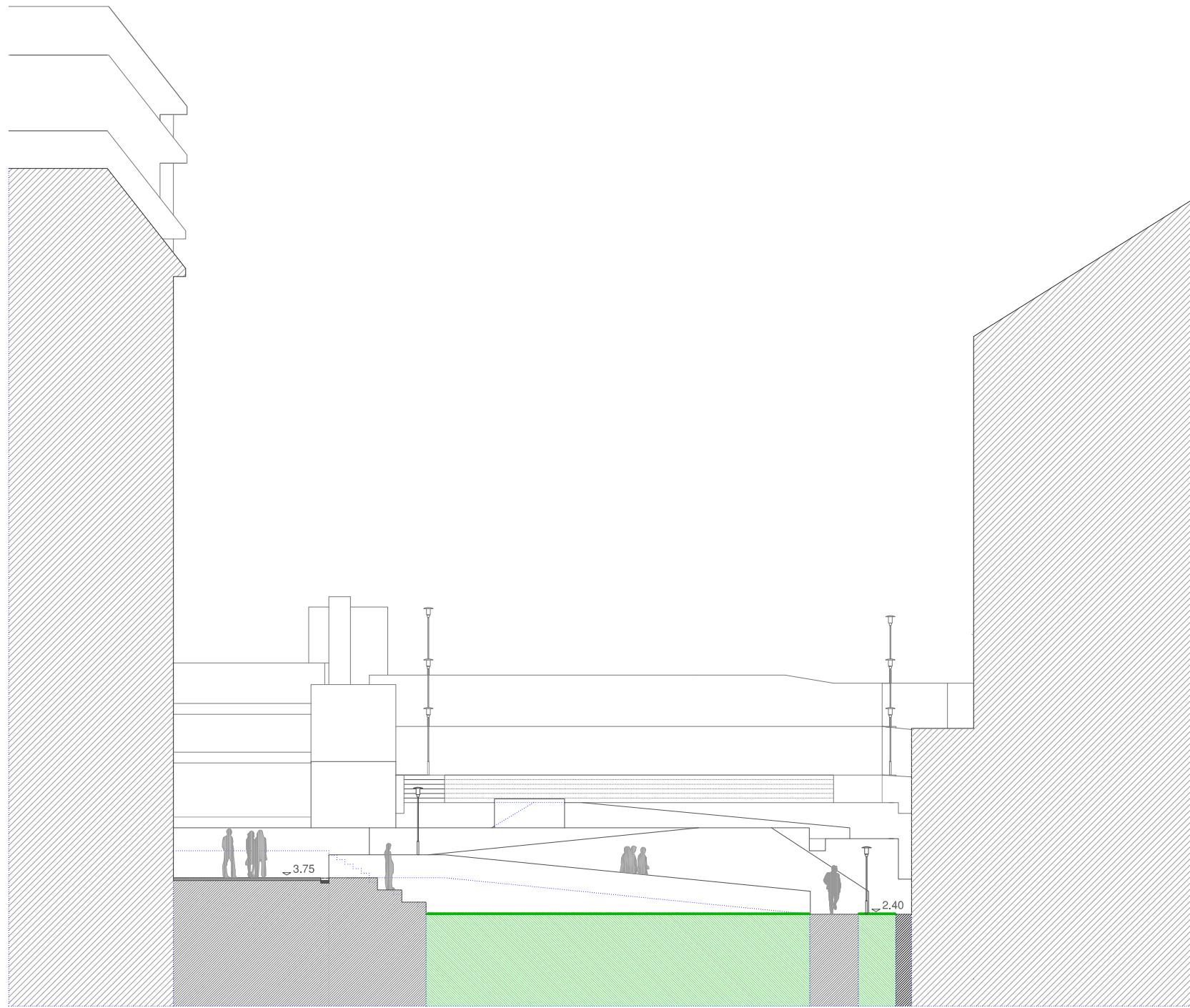
SECCIÓN T4



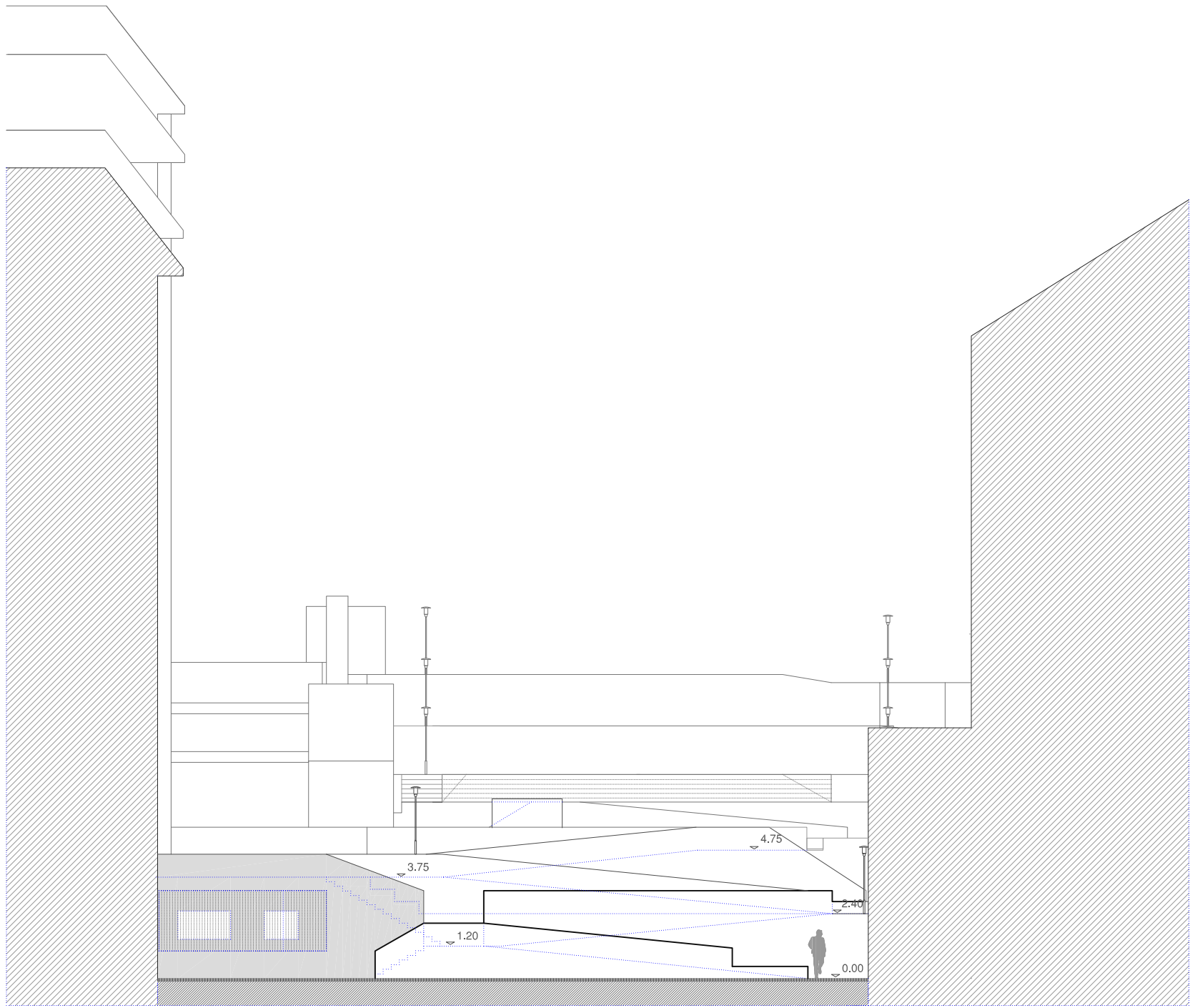
SECCIÓN T5

MATERIAIS de ACABADOS

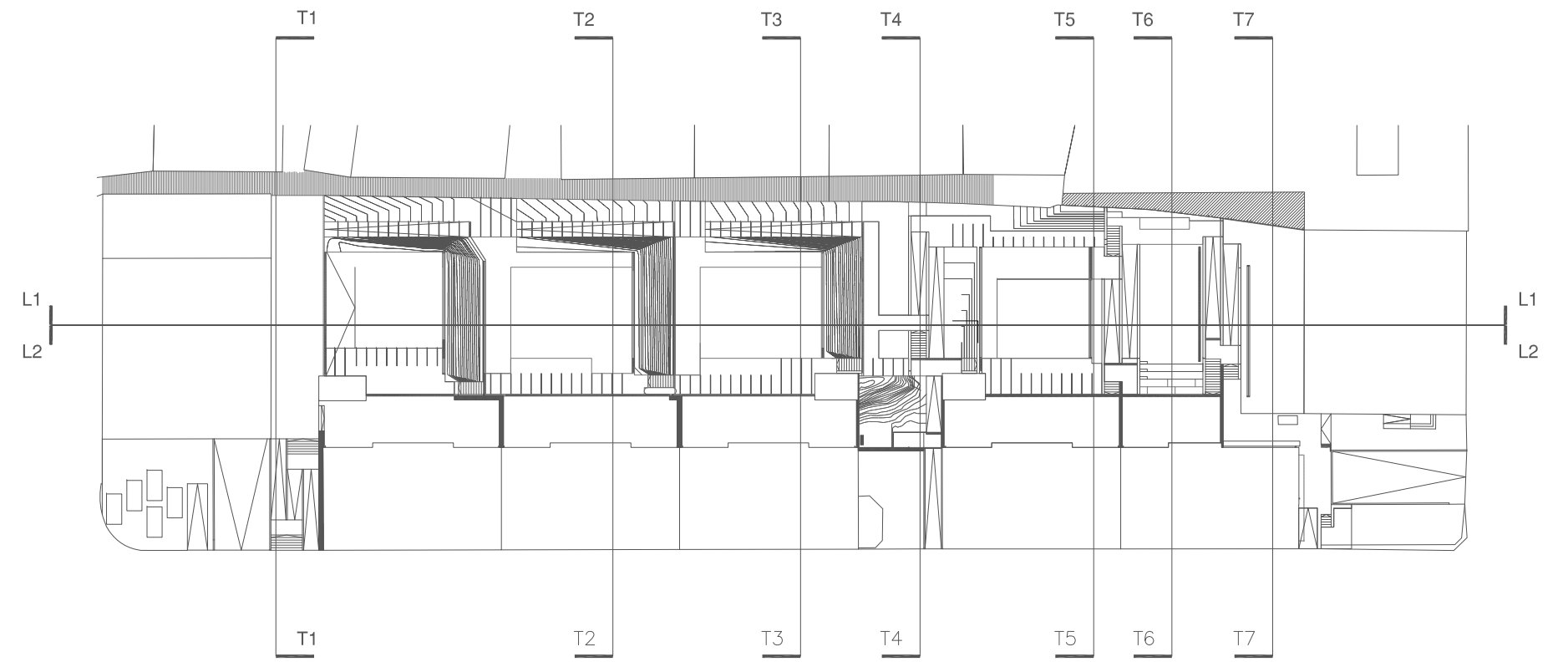
PAVIMENTO de FORMIGÓN FRATASADO DE 8 CM, SOBRE SOLEIRA EXISTENTE		REVESTIMENTO de CHAPA DE ACEIRO GALVANIZADO ESTAMPADA	
FORMIGÓN VISTO, ACABADO LAVADO CON XUNTA ABERTA, E:15 CM		CÉSPEDE	
PAVIMENTO CONTINUO DE FORMIGÓN CON CUARZO, COLOR GRIS, SOBRE SOLEIRA de 15 CM			
CÉSPEDE ARMADO (SOLEIRA+MALLA NODULAR, H=15CM)			



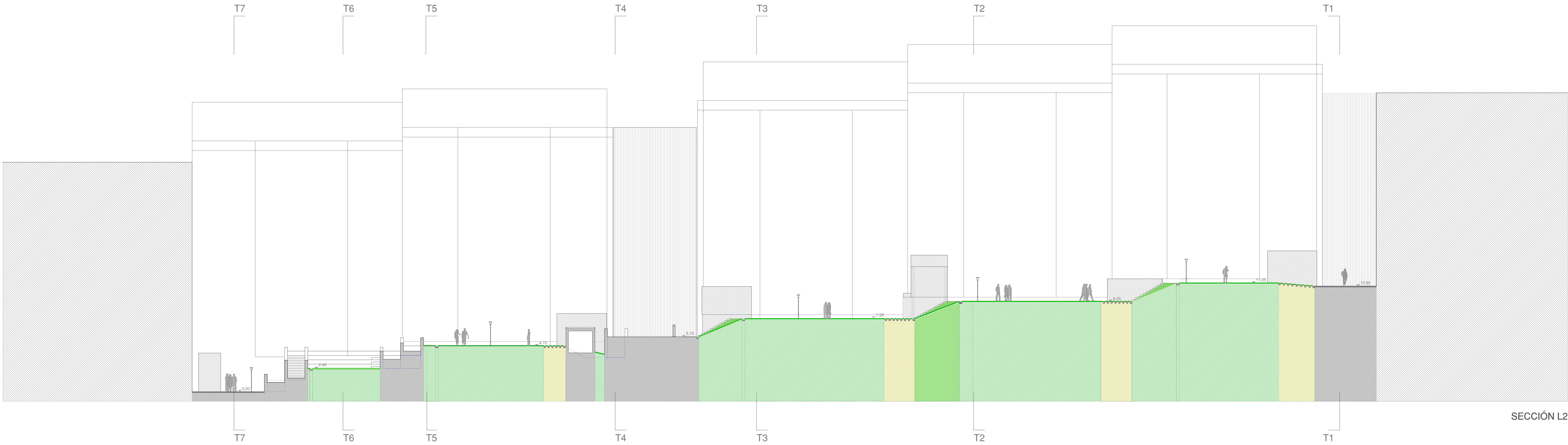
SECCIÓN T6



SECCIÓN T7



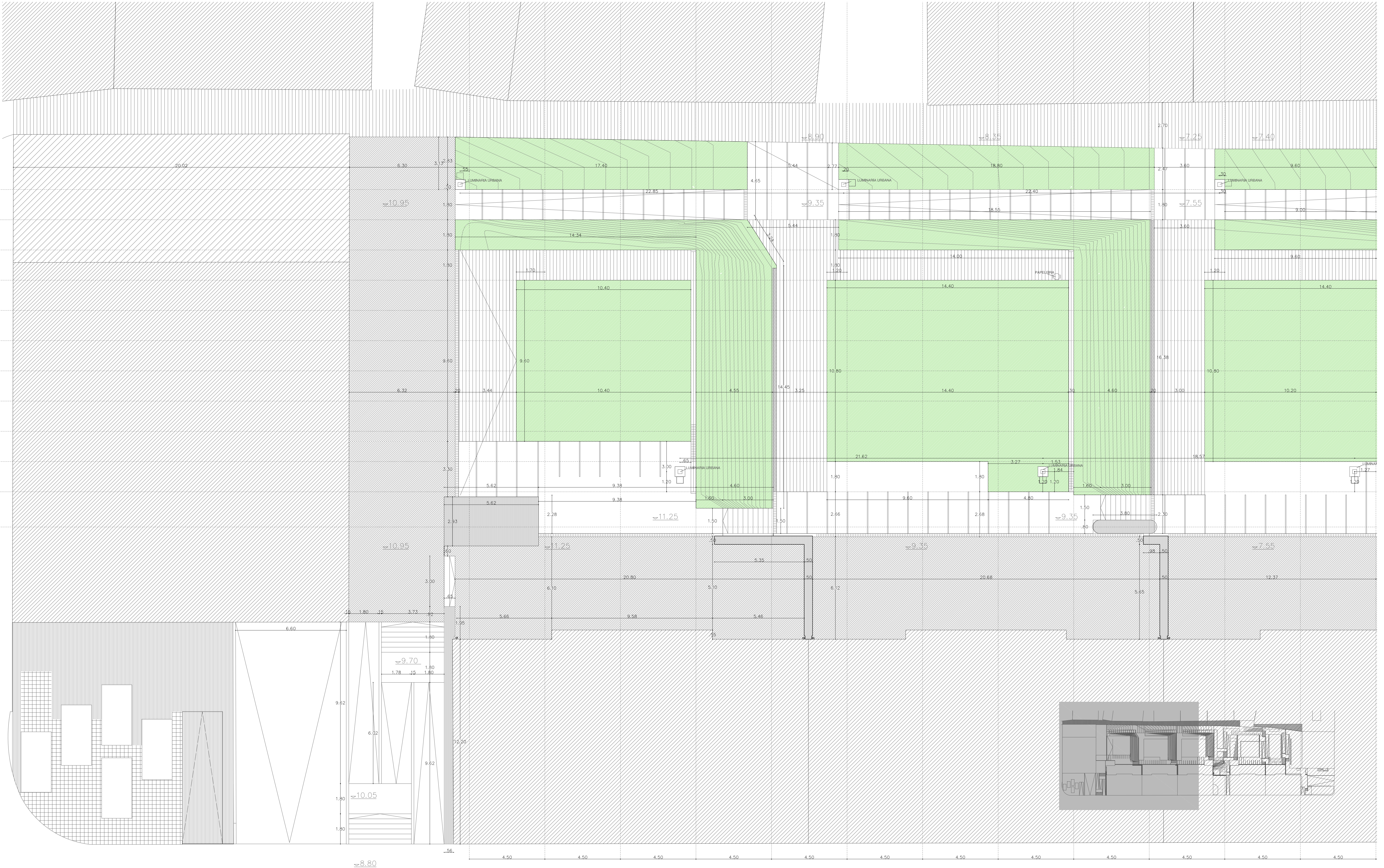
REFERENCIA E 1:750



SECCIÓN L2

MATERIAIS de ACABADOS

PAVIMENTO de FORMIGÓN FRATASADO DE 8 CM, SOBRE SOLEIRA EXISTENTE		REVESTIMIENTO de CHAPA DE ACEIRO GALVANIZADO ESTAMPADA	
FORMIGÓN VISTO, ACABADO LAVADO CON XUNTA ABERTA, E:15 CM		CÉSPEDE	
PAVIMENTO CONTINUO DE FORMIGÓN CON CUARZO, COLOR GRIS, SOBRE SOLEIRA de 15 CM			
CÉSPEDE ARMADO (SOLEIRA+MALLA NODULAR, H=15CM)			



MATERIAIS de ACABADOS

- PAVIMENTO de FORMIÇÓN FRATASADO DE 8 CM. SOBRE SOLEIRA EXISTENTE

FORMIGÓN VISTO, ACABADO LAVADO CON XUNTA ABERTA. E=15 CM

PAVIMENTO CONTINUO DE FORMIGÓN CON CUARZO, COLOR GRIS, SOBRE SOLEIRA de 15 CM

CÉSPEDE ARMADO (SOLEIRA+MALLA NODULAR, H=15CM)
-

- REVESTIMENTO de CHAPA DE ACEIRO GALVANIZADO ESTAMPADA
- CÉSPEDE
-
-

PROXECTO

REFORMA DE PROXECTO DE URBANIZACIÓN

PROMOTOR

CONCELLO DE AMES

EMPLAZAMENTO

FMS-03

O MILLADOIRO

ARQUITECTO

DAVID FERNÁNDEZ NOGUEIRA

SECCIÓN

PLANOS DE ARQUITECTURA

TÍTULO DO PLANO

PROPOSTA ACOTADA 1

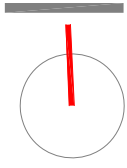
ACABADOS

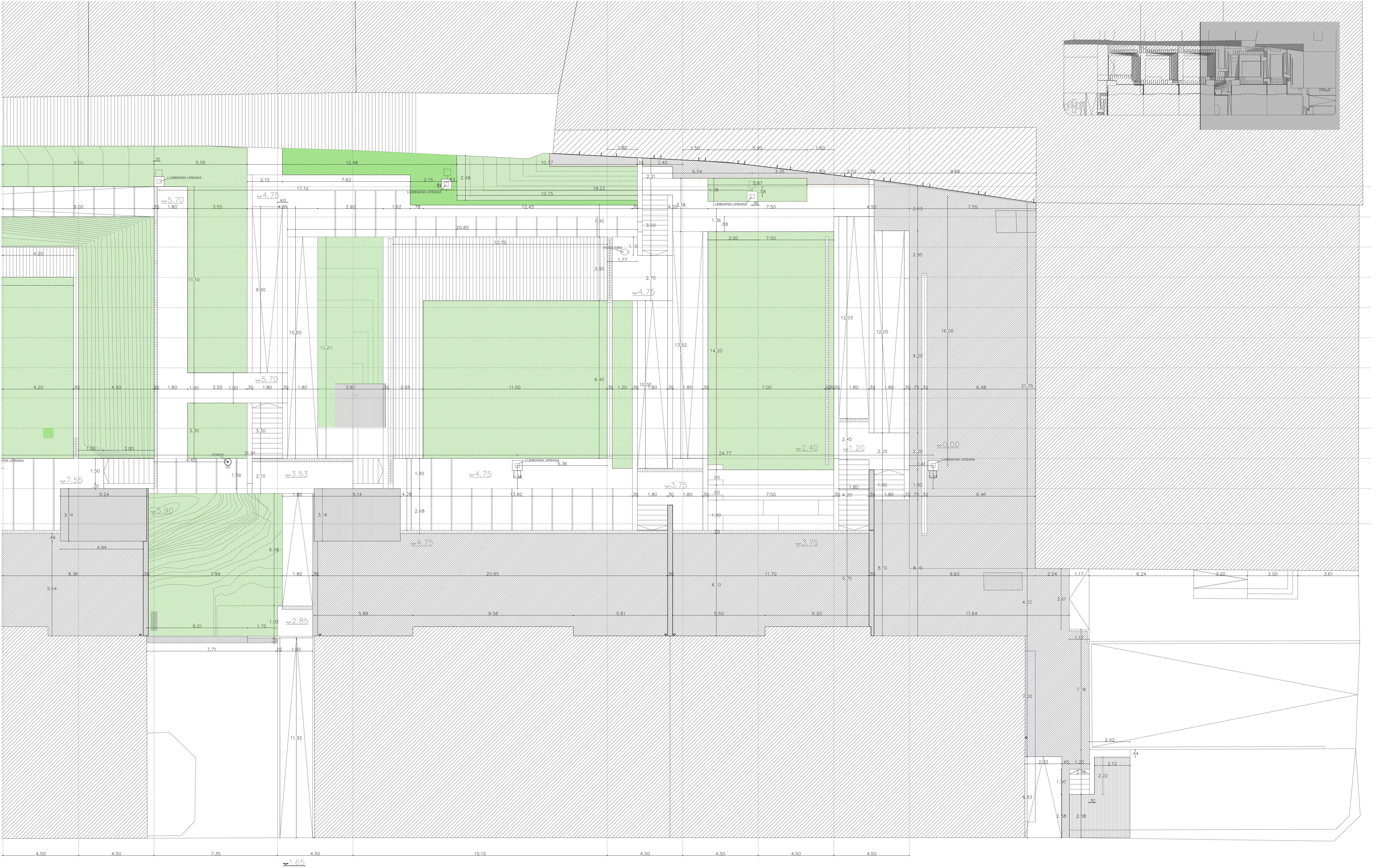
DATA

XULLO 2017

ESCALA

1/100





MATERIAIS de ACABADOS

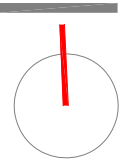
PAVIMENTO de FORMIÇÓN FRATASADO de 8 CM. SOBRE SOLEIRA EXISTENTE		REVESTIMENTO de CHAPA de ACEIRO GALVANIZADO ESTAMPADA	
FORMIÇÓN VISTO, ACABADO LAVADO CON XUNTA ABERTA. E:15 CM		CÉSPEDE	
PAVIMENTO CONTINUO DE FORMIÇÓN CON CUARZO, COLOR GRIS, SOBRE SOLEIRA de 15 CM			
CÉSPEDE ARMADO (SOLEIRA+MALLA NODULAR, H=15CM)			

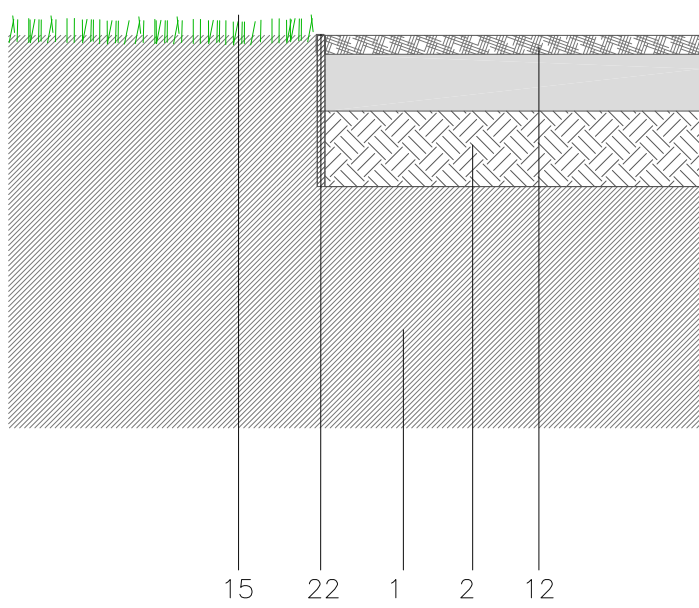
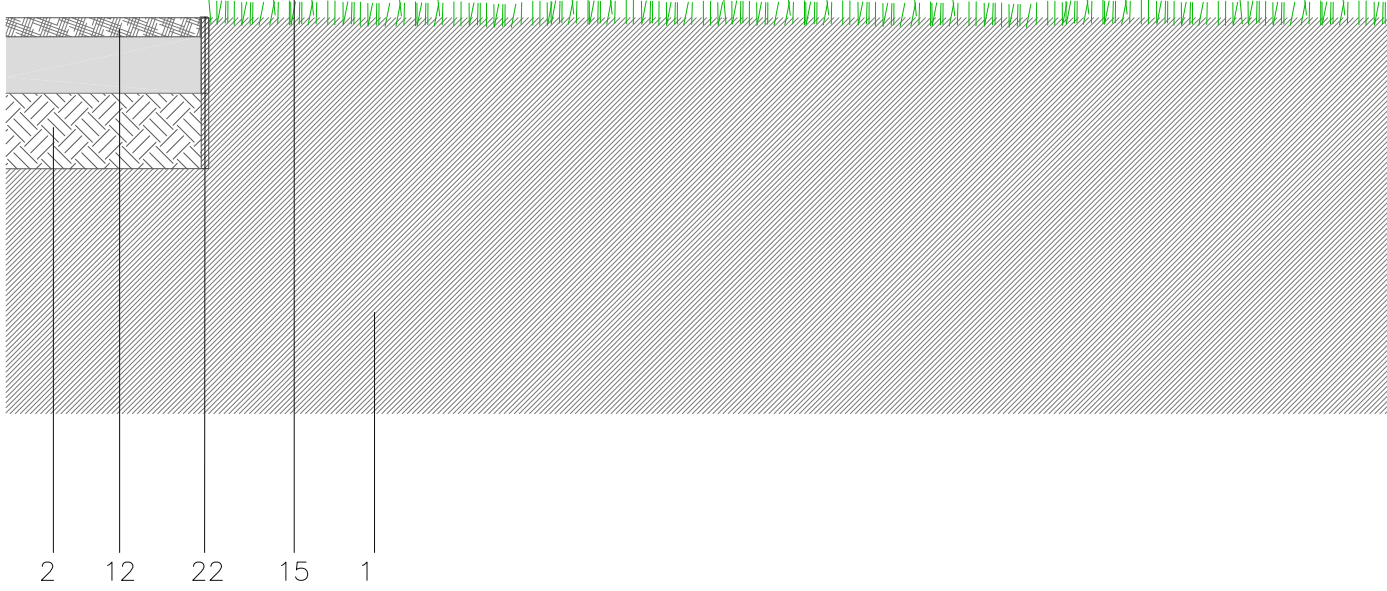
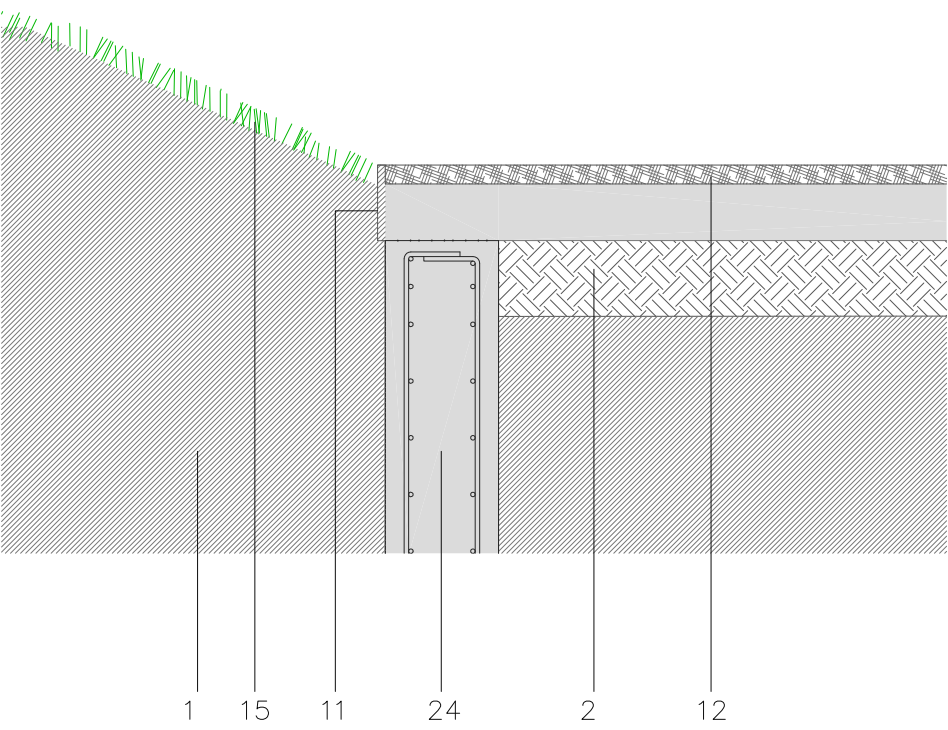
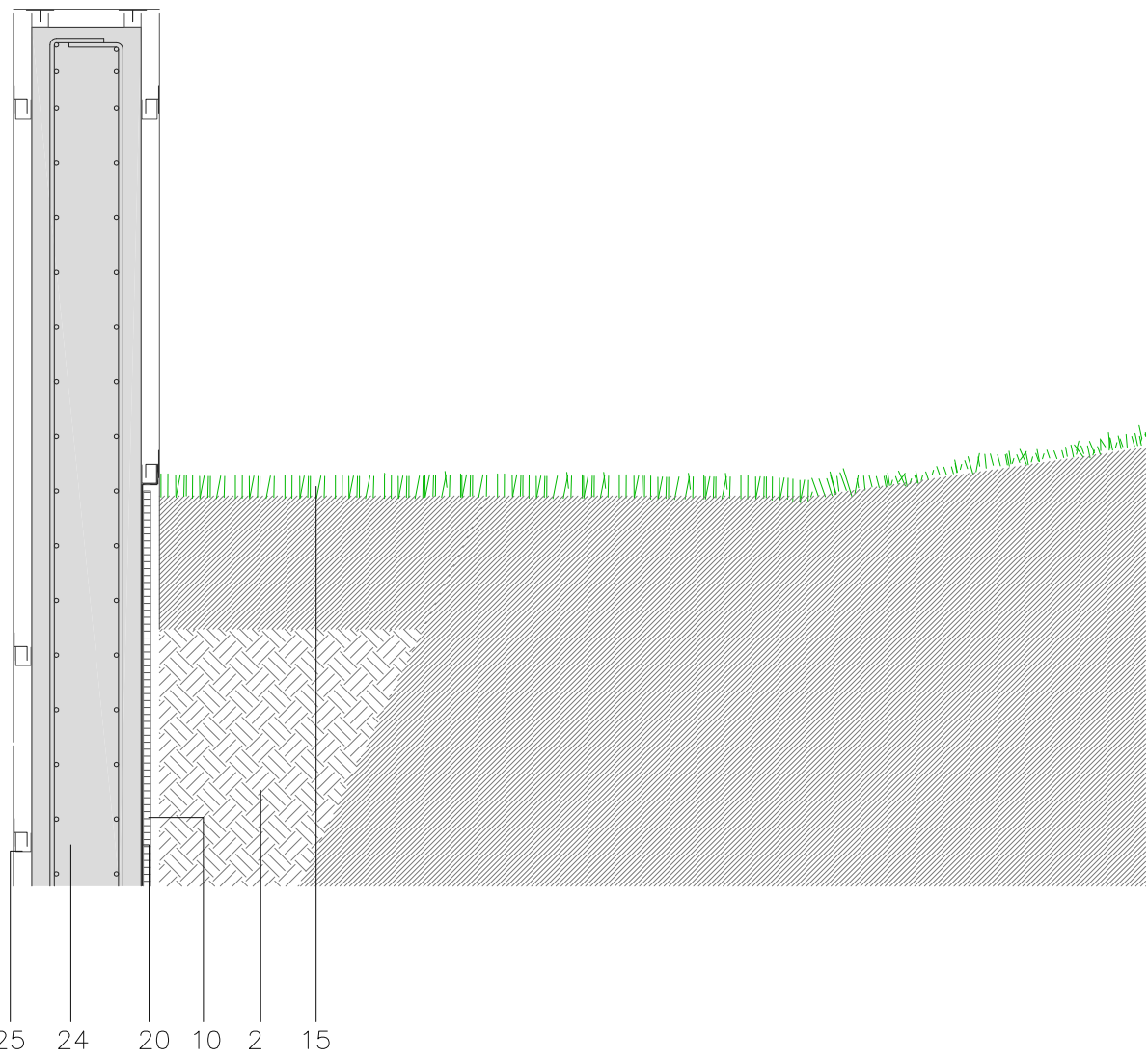
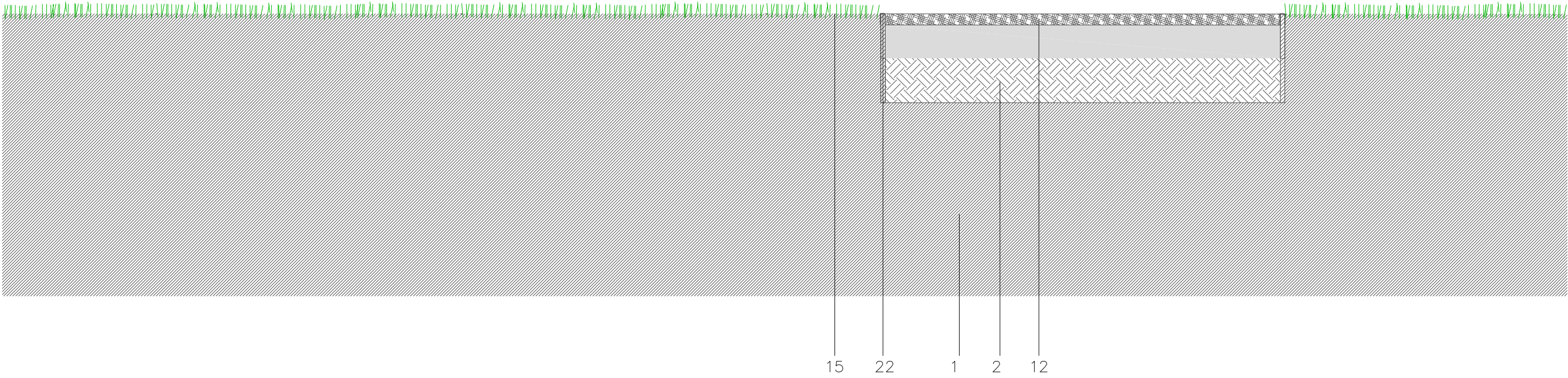
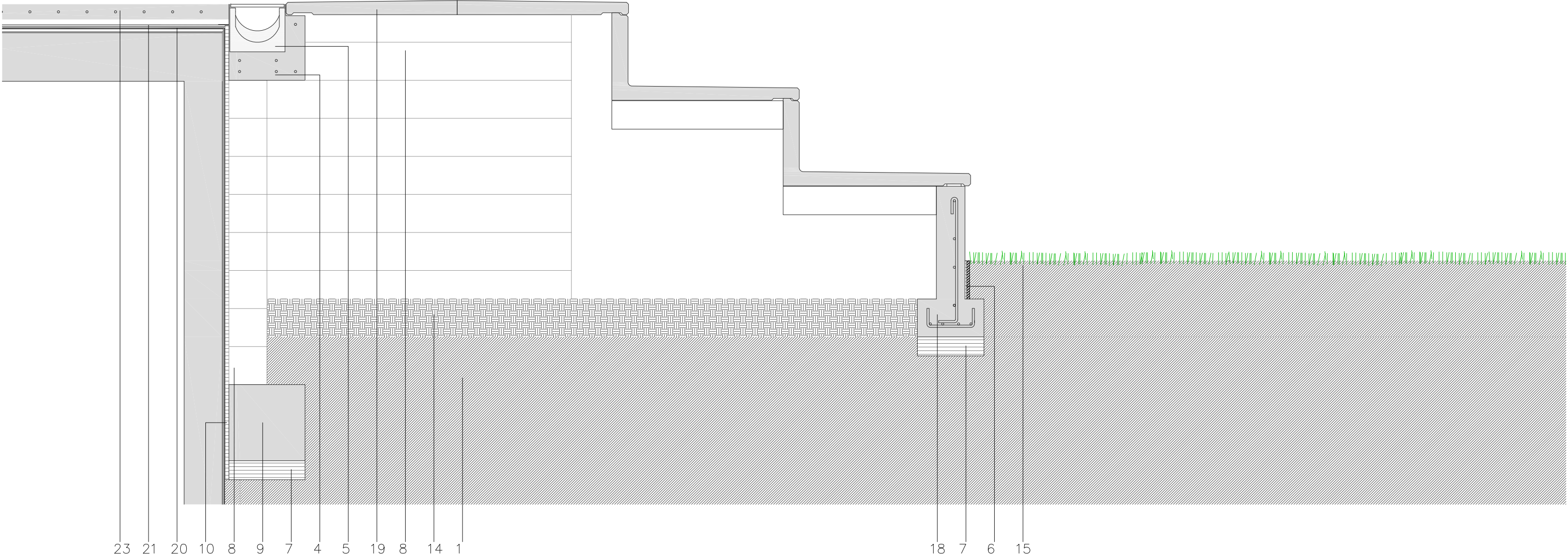
PROXECTO	
REFORMA DE PROXECTO DE URBANIZACIÓN	
PROMOTOR	EMPLAZAMENTO
CONCELLO DE AMES	FIVE-03 O MILLADOIRO

ARQUITECTO	
DAVID FERNÁNDEZ NOGUEIRA	

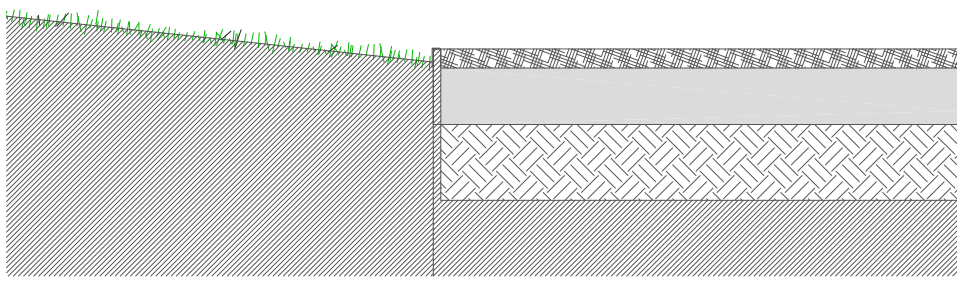
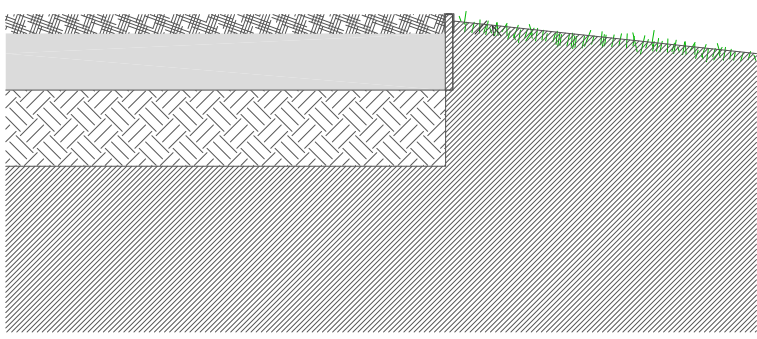
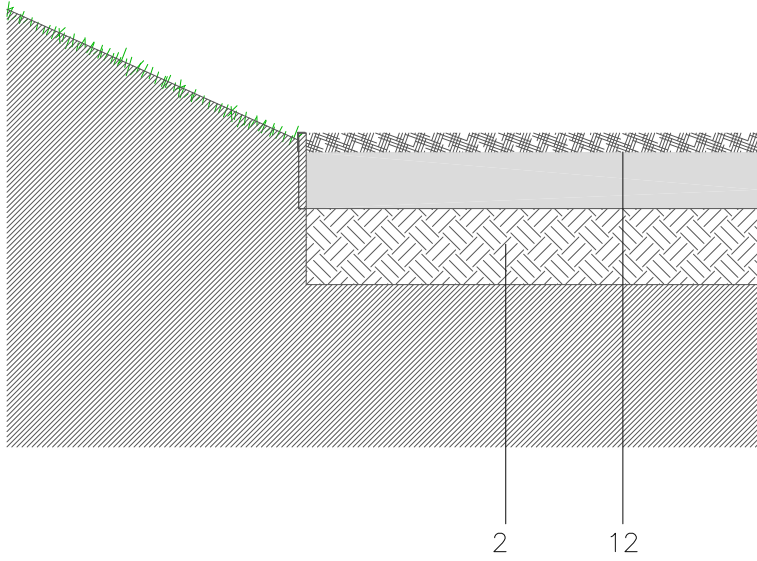
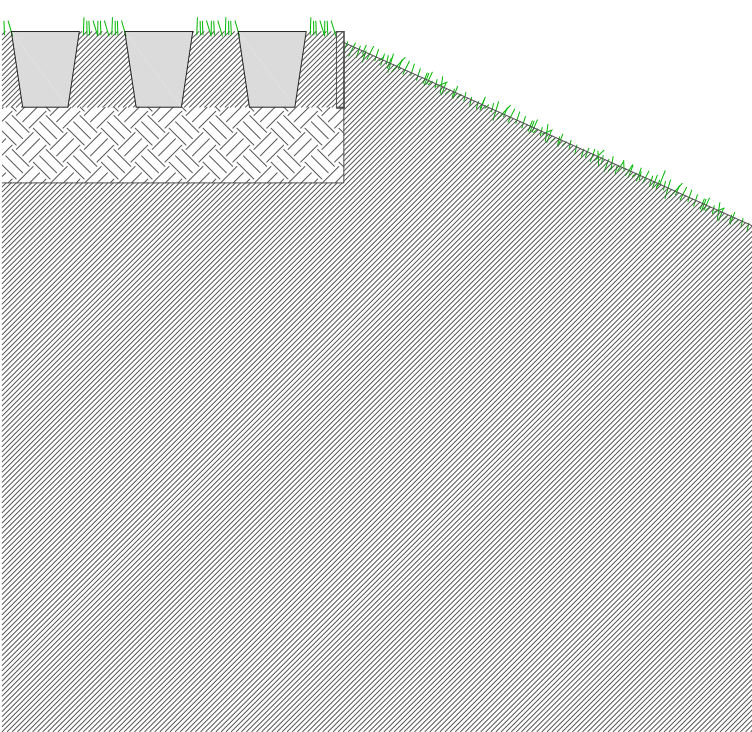
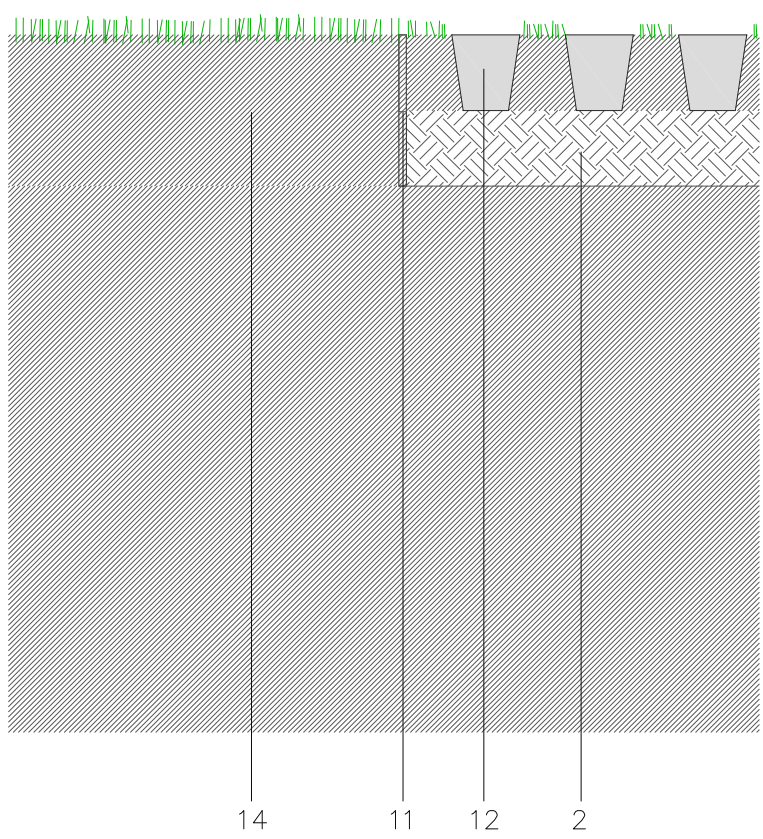
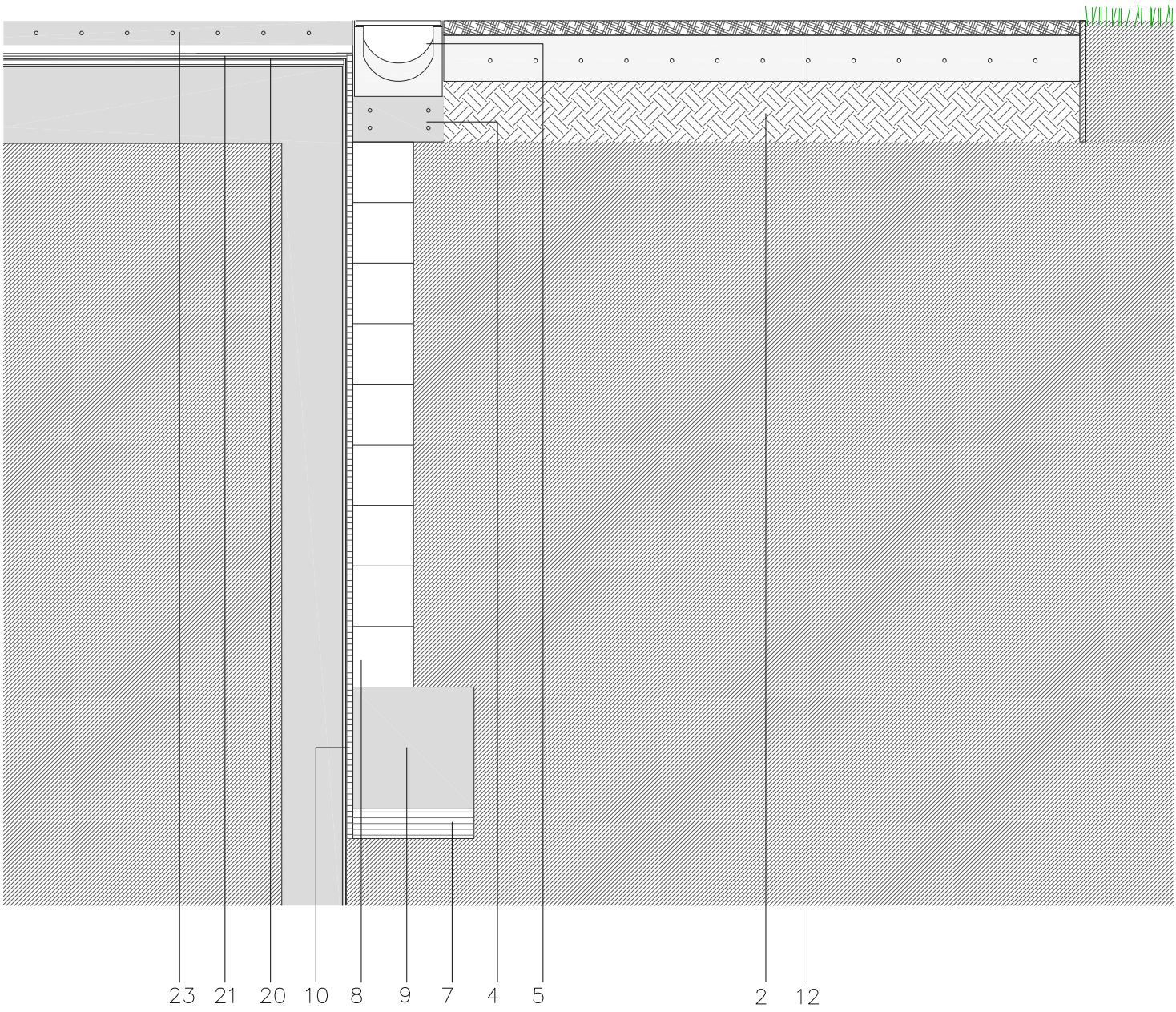
SECCIÓN	
PLANOS DE ARQUITECTURA	
TÍTULO DO PLANO	
PROPOSTA ACOTADA 2	
ACABADOS	

DATA	
XULLO 2017	
ESCALA	
1/100	





1. TERRENO COMPACTADO
2. ENCACHADO
3. SOLEIRA DE FORMIGÓN E= 15 CM + PAVIMENTO CONTINUO CON CUARZO C/GRIS
4. NERVIO DE REMATE HA=25, DIM.min. 0,30x0,15, 4ø10
5. CANALETA DE FORMIGÓN PARA PLUVIAIS, C/ REIXIÑA DE FUNDICIÓN XUNTA ELÁSTICA
6. FORMIGÓN DE LIMPEZA E=10 CM
7. MURO DE BLOQUE F.A. E=20 CM, s.PLANOS ESTRUCTURAS
8. ZAPATA FORMIGÓN EN MASA DIM.0,40x0,40
9. DRENAXE DE NÓDULOS DE POLIETILENO
10. TABLÓN DE MADEIRA E=2 CM
11. SOLEIRA DE FORMIGÓN E=15 CM, ACABADO LAVADO
12. SOLEIRA ECOLÓXICA (SOLEIRA + MALLA MODULAR H=10 CM)
13. SOLO ESTABILIZADO
14. CÉSPEDE
15. SOLEIRA FORMIGÓN E=10 CM CON ACABADO DE LOSETAS DE CAUCHO
16. PAV. CONTINUO CAUCHO POROSO E. 2CM
17. ZAPATA HA=25 + MURETE HA=25 E=15 CM, # ø12/15cm
18. GRADA DE FORMIGÓN PREFABRICADO
19. LÁMINA IMPERMEABILIZANTE PVC
20. XEOTEXTIL DE POLIESTER
21. CHAPA DE ACEIRO GALVANIZADO ESTAMPADA CONFORMADA COMO REMATE E. 1MM
22. PAVIMENTO DE FORMIGÓN ARMADO E. 8 CM SOBRE FIRME EXISTENTE
23. MURO HA=25 E. 30CM, 2# ø12/15 CM



PROXECTO
REFORMA DE URBANIZACIÓN

PROMOTOR
CONCELLO DE AMES

EMPLAZAMENTO
PME-03
O MILLADOIRO

ARQUITECTO

DAVID FERNÁNDEZ NOGUEIRA

SECCIÓN
PLANOS DE CONSTRUCCIÓN

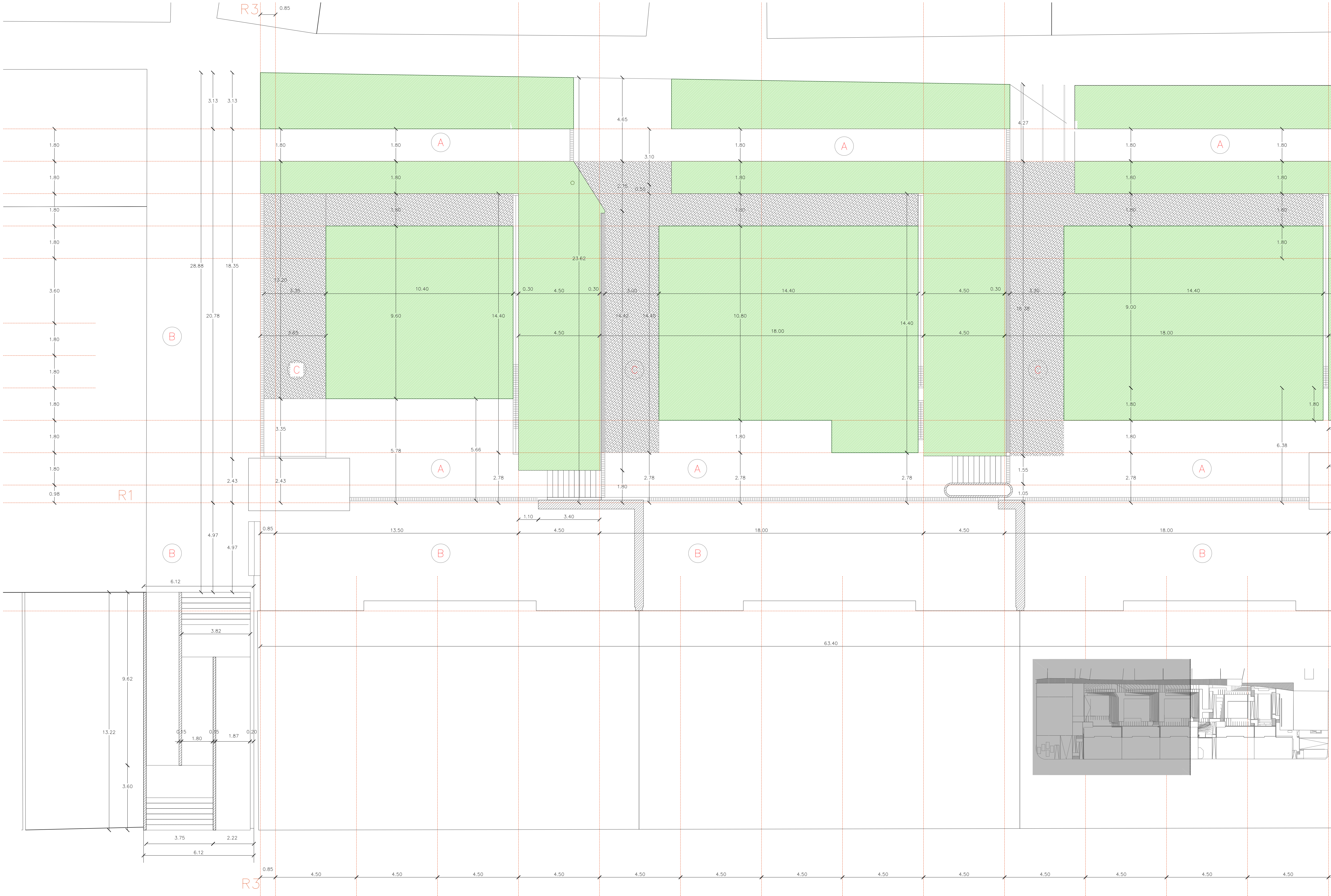
TÍTULO DO PLANO
DETALLES CONSTRUTIVOS

DATA

XULLO 2017

ESCALA

1/20






CADRO DE CARACTERÍSTICAS										EHE	
AMBIENTE	ELEMENTO	FORMIGÓN			ACEIRO		COEF. DE PONDERACIÓN				
		TIPO	CONTROL	F _{YK}	TIPO	CONTROL	Y _G	Y _Q	Y _c	Y _s	
Ila	CIMENTACIÓN	HA-25/B/35/Ila	REDUCIDO	500	B 500 S	REDUCIDO	1,50	1,60	1,50	1,15	
Ila	CIMENTACIÓN/SOLEIRAS	HM-20/B/35/Ila	REDUCIDO	—	—	REDUCIDO	1,50	1,60	1,50	—	
Ila	MUROS	HA-25/B/20/Ila	REDUCIDO	500	B 500 S	REDUCIDO	1,50	1,60	1,50	1,15	
CARACTERÍSTICAS DO FORMIGÓN	ARIDO		CEMENTO			COMPACTACIÓN	ASENTO	F _{ck}			
	TIPO	TAMANO MÁXIMO	TIPO	CONTENIDO MÍNIMO	RELACION MÁXIMA A/C			7 DÍAS	28 DÍAS		
	RODADO	35/20mm	PA-350	275 kg/m ³	0,60	VIBRADO	6-9 ±1	-	-		
	CONTROL		REDUCIDO								
			F _{cd} = 10 N/mm ²								
RECUBRIMIENTO NOMINAL (r nom) DE ARMADURAS EN CIMENTACIÓN										50 mm	
RECUBRIMIENTO NOMINAL (r nom) DE ARMADURAS EN MUROS										50 mm	

LONGITUD DE ANCLAJE (cm)									
Ø	P I	P II	P III	P IV	P V	P VI	P VII	P VIII	P IX
8	20	29							
10	25	36							
12	30	43							
14	35	50							
16	40	58							
20	60	84							
25	94	131							
TERRENO									
TENSIÓN MÁXIMA ADMISIBLE: 0,30 N/mm²									

BASES FAROIS	
FAROL	AxBxC (m)
	0,60x0,60x1,00

R1 LIÑA DE REFERENCIA
R2 LIÑA DE REFERENCIA
R3 LIÑA DE REFERENCIA
LIÑA DE REPLANTEO
NOTA.- AS COTAS REFERÉNCIANSE Ó ACABADO FINAL

CARACTERÍSTICAS DA SOLEIRA		
SOLEIRA+ PAVIMENTO CONTINUO FORMIGÓN LAVADO CON XUNTA S/PLANOS DE ACABADO		
A	MATERIAL FORMIGÓN HA-25. ÁRIDO CLARO (BLANCO), DESACTIVANTE S/DISOLVENTE+FIXADOR	
	CANTO 15 cm	
	ARMADO MALLA ELECTROSOLDADA 20x30/05	
PAVIMENTO CONTINUO FORMIGÓN SOBRE FORXADO EXISTENTE		
B	MATERIAL FORMIGÓN HA-25 + POLVO DE CUARZO C/GRIS. PULIDA A SUPERFICIE	
	CANTO 8 cm	
	ARMADO MALLA ELECTROSOLDADA 30x30/06	
SOLEIRA ECOLÓXICA: CÉSPEDE ARMADO TIPO PAVIPRINT		
C	MATERIAL FORMIGÓN HM-20+MALLA NODULAR (PAVIPRINT HH2)	
	CANTO 10 cm + 15 cm	
	ARMADO MALLA ELECTROSOLDADA 20x20 # 05/20	

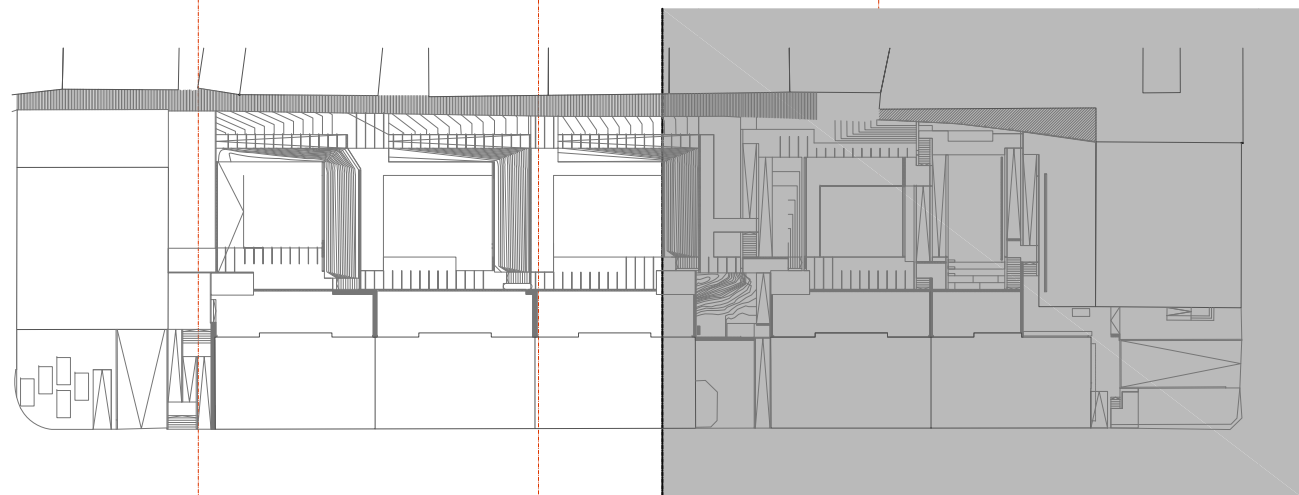
PROXECTO
REFORMA DE URBANIZACIÓN
PROMOTOR
CONCELLO DE AMES



EMPLAZAMENTO
P.V. 03
O MILLADOIRO

ARQUITECTO
DAVID FERNÁNDEZ NOGUEIRA

SECCIÓN
PLANOS DE ESTRUCTURA
TÍTULO DO PLANO
ESTRUTURA. SOLEIRA (1)

DATA
XULLO 2017
ESCALA
1/20



LONGITUD ANCLAXE (cm)		
O	P I 	P II 
8	20	29
10	25	36
12	30	43
14	35	50
16	40	58
20	60	84
25	94	131

TERRENO

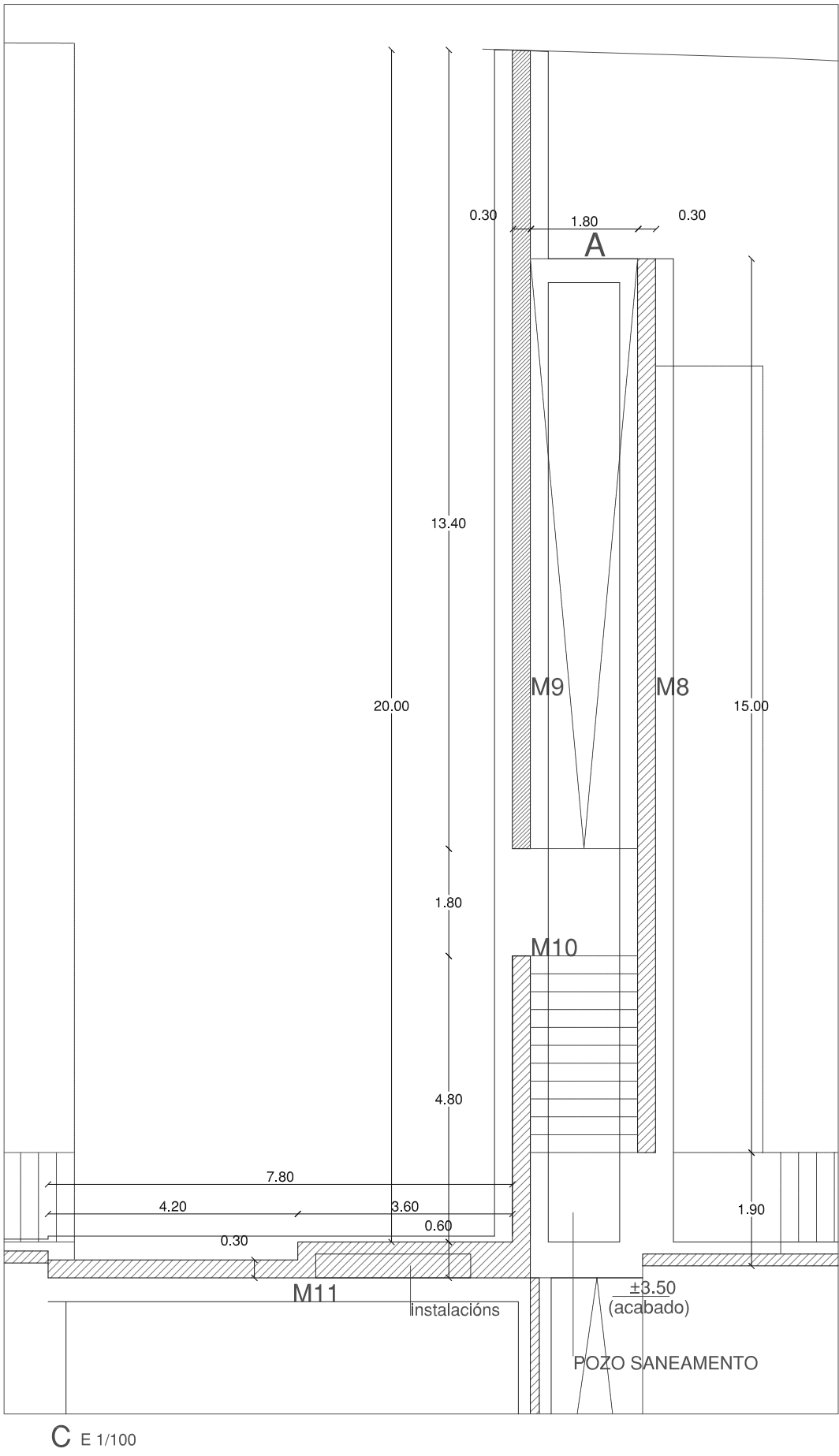
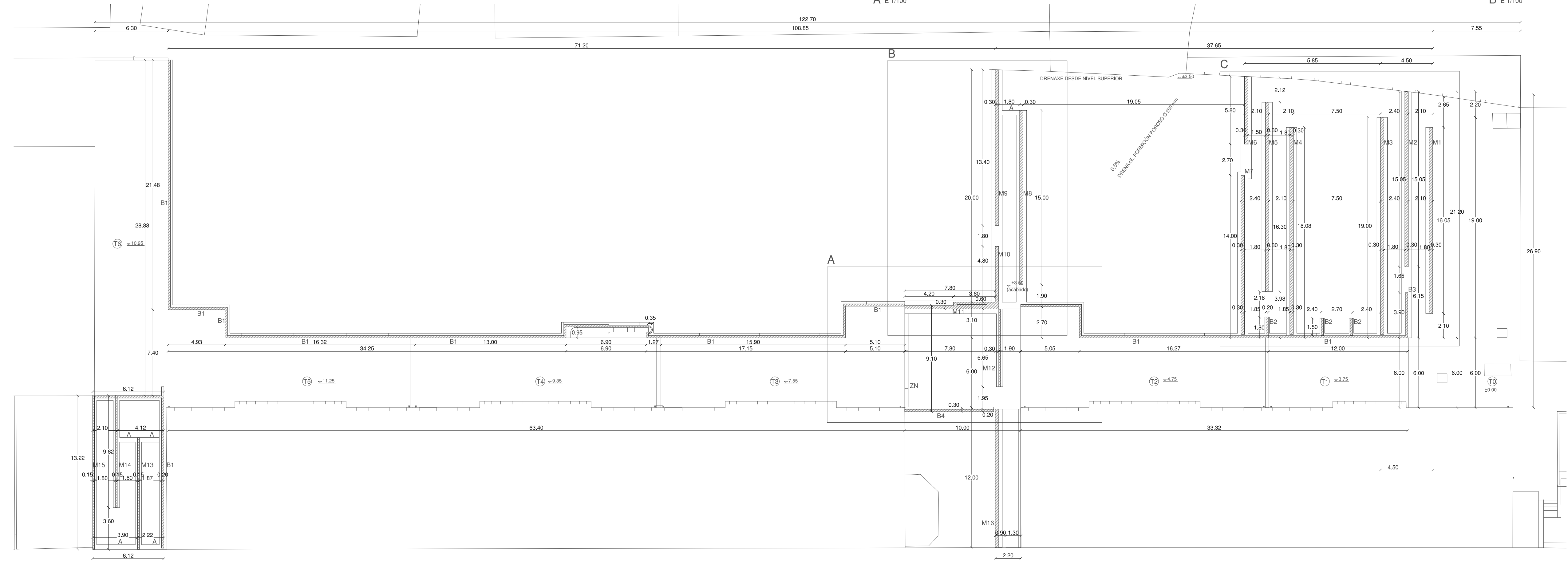
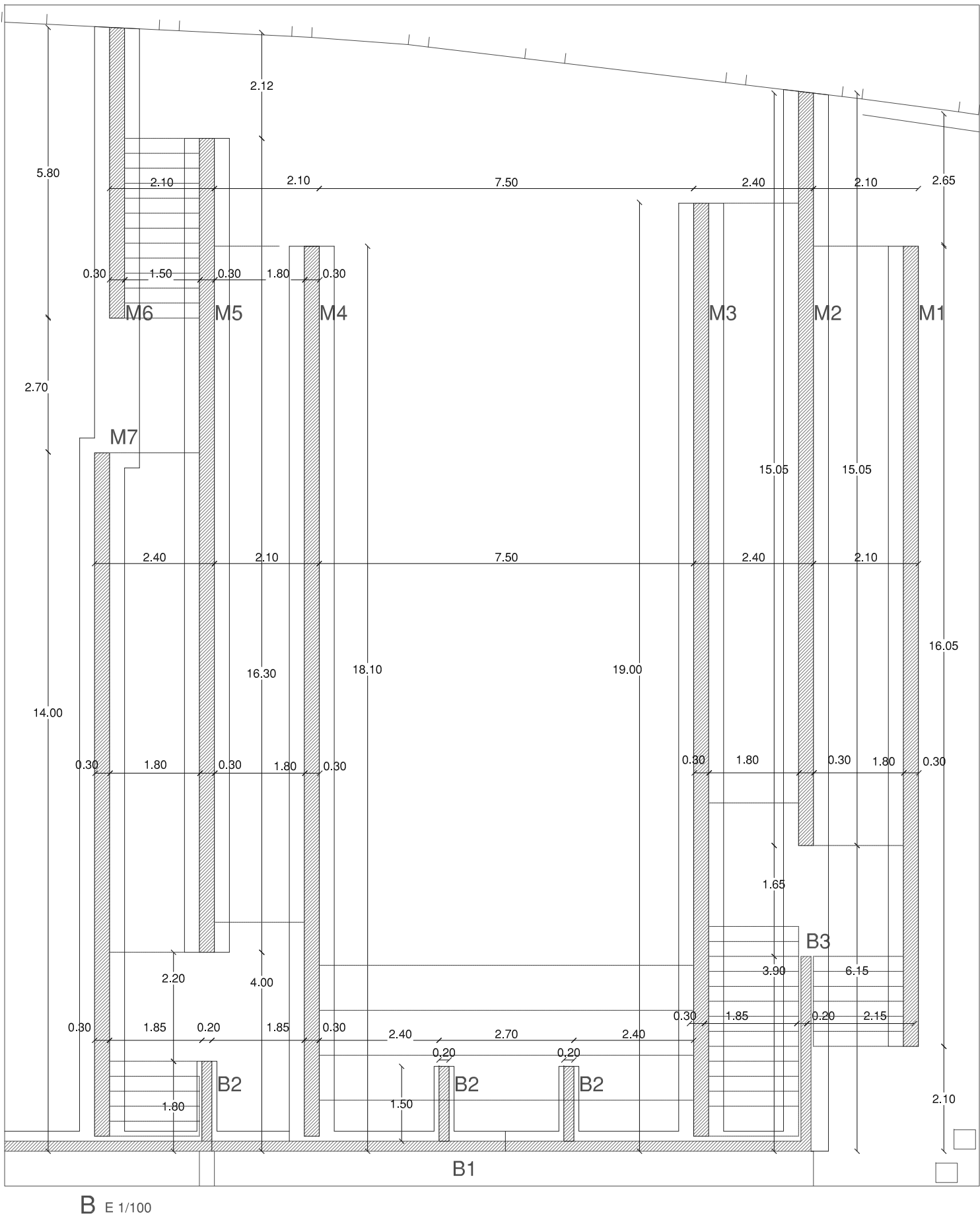
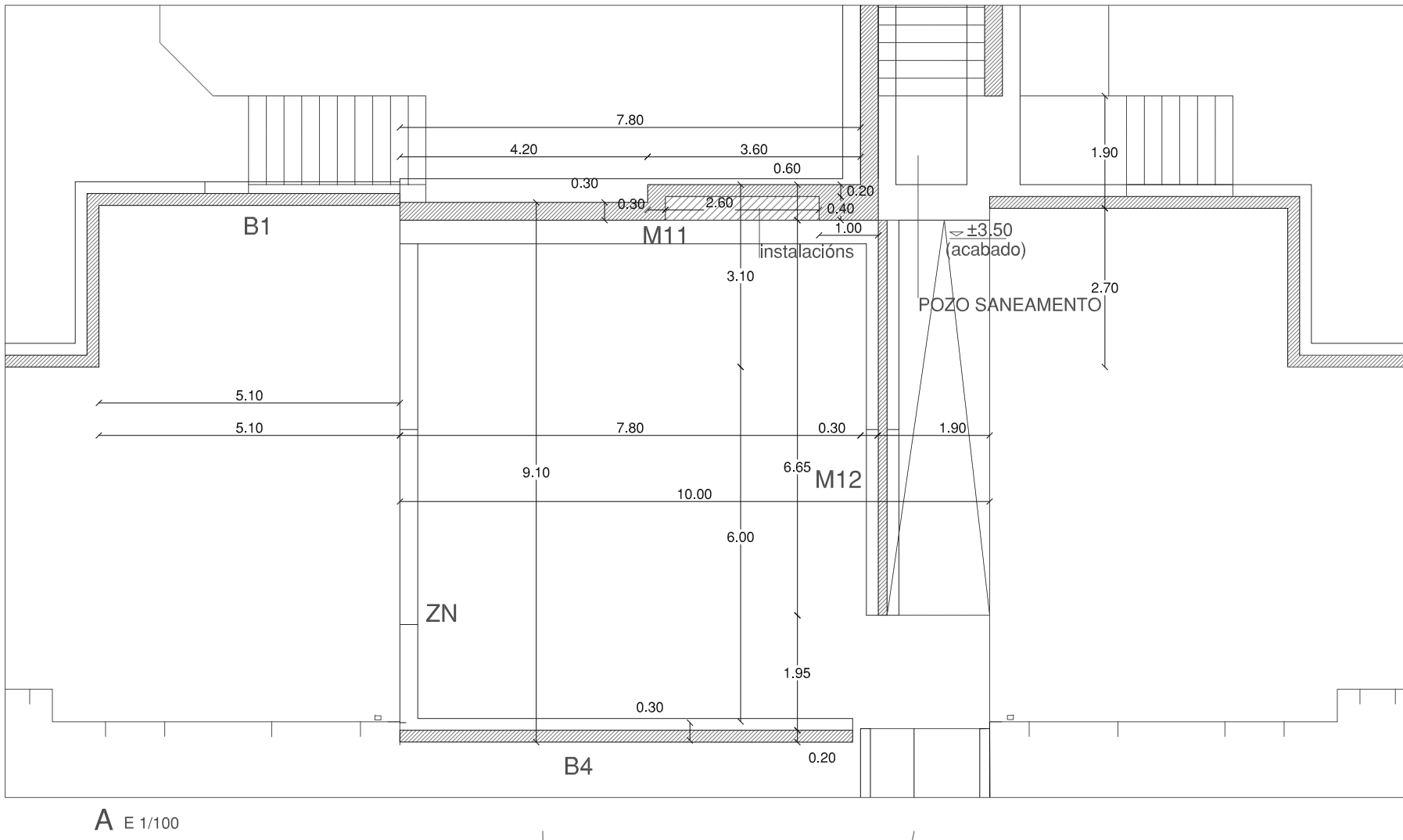
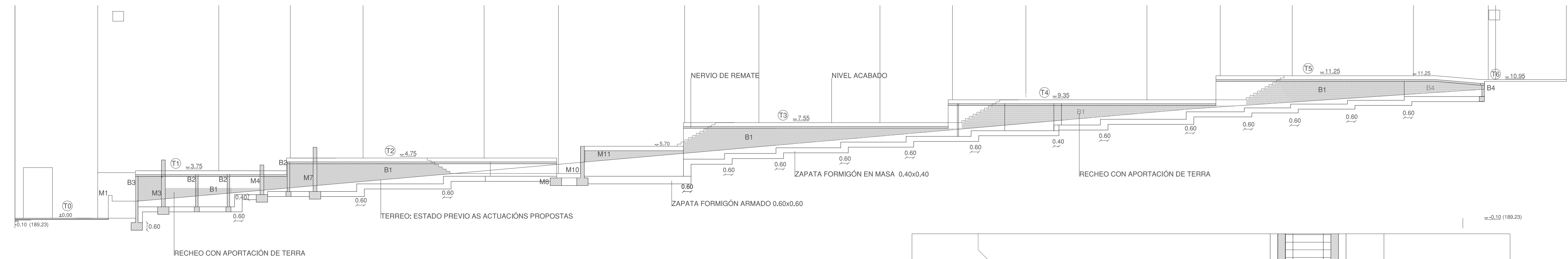
TENSIÓN MÁXIMA ADMISIBLE:
0.30 N/mm²

R1 LIÑA DE REFERENCIA
R2 LIÑA DE REFERENCIA
R3 LIÑA DE REFERENCIA
 LIÑA DE REPLANTEO

NOTA.- AS COTAS REFERÉNCIANSE Ó ACABADO FINAL

DATA XULLO 2017

ESCALA 1/20



CADRO DE CARACTERÍSTICAS										EHE	
AMBIENTE	ELEMENTO	FORMIGÓN			ACEIRO		COEF. DE PONDERACIÓN				
		TIPO	CONTROL	FYK	TIPO	CONTROL	Y _G	Y _O	Y _c	Y _s	
Ila	CIMENTACION	HA-25/B/35/Ila	REDUCIDO	500	B 500 S	REDUCIDO	1,50	1,60	1,50	1,15	
Ila	CIMENTACION/SOLEIRAS	HM-20/B/35/Ila	REDUCIDO	---	---	REDUCIDO	1,50	1,60	1,50	---	
Ila	MUROS	HA-25/B/20/Ila	REDUCIDO	500	B 500 S	REDUCIDO	1,50	1,60	1,50	1,15	

CARACTERÍSTICAS DO FORMIGÓN	ARIDO		CEMENTO			COMPACTACION	ASENTO	Fck	
	TIPO	TAMAÑO MÁXIMO	TIPO	CONTENIDO MÍNIMO	RELACION MÁXIMA A/C			7 DÍAS	28 DÍAS
	RODADO	35/20mm	PA-350	275 kg/m3	0,60	VIBRADO	6-9 ±1	-	-
	CONTROL	REDUCIDO	Fcd= 10 N/mm2						

RECUBRIMIENTO NOMINAL (r nom) DE ARMADURAS EN CIMENTACIÓN		50 mm
RECUBRIMIENTO NOMINAL (r nom) DE ARMADURAS EN MUROS		50 mm

LONXITUDE ANCLAXE (cm)				
Ø	P I	P II	P III	P IV
8	20	29		
10	25	36		
12	30	43		
14	35	50		
16	40	58		
20	60	84		
25	94	131		

TERRENO
TENSIÓN MÁXIMA ADMISIBLE: 0.30 N/mm ²

CADRO DE MUROS, ZAPATAS E NERVIOS				
MURO	E (m)	ARMADO	ZAPATA	A (m) H (m) ARMADO
M1, M16	FORMIGÓN ARMADO	0.30	2# Ø12/15cm	MEDIANEIRA 0.60 0.60 # Ø12/15 cm c/ patilla
M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10	FORMIGÓN ARMADO	0.30	2# Ø12/15cm	CENTRADA 0.90 0.60 # Ø12/15 cm c/ patilla (ver planilla)
M11. Inclúe oco para aloxar instalacións	FORMIGÓN ARMADO	0.30x0.60	2# Ø12/15cm	EX-CÉNTRICA 1.10 0.60 # Ø12/15 cm c/ patilla
M12, M13, M14, M15	FORMIGÓN ARMADO	0.15	1# Ø12/15cm	CENTRADA 0.45 0.40 # Ø12/15 cm c/ patilla
A	ringleras armadas	0.30x0.40	6# Ø10, C08/15	
B1	BLOQUE DE FORMIGÓN 0.20	2# Ø8/4 RINGLEIRAS MEDIANEIRA	0.40 0.40	EN MASA
B2	BLOQUE DE FORMIGÓN 0.20	2# Ø8/4 RINGLEIRAS CENTRADA	0.40 0.40	EN MASA
B3	BLOQUE DE FORMIGÓN 0.20	2# Ø8/4 RINGLEIRAS CENTRADA	0.60 0.60	# Ø12/15 cm c/ patilla
NERVIO REMATE B1, B2, B3, Z	NERVIO ATADO	0.30x0.15	4# Ø10, C08/15	

LIÑA DE REFERENCIA
LIÑA DE REFERENCIA
LIÑA DE REFERENCIA
LIÑA DE REPLANTEO

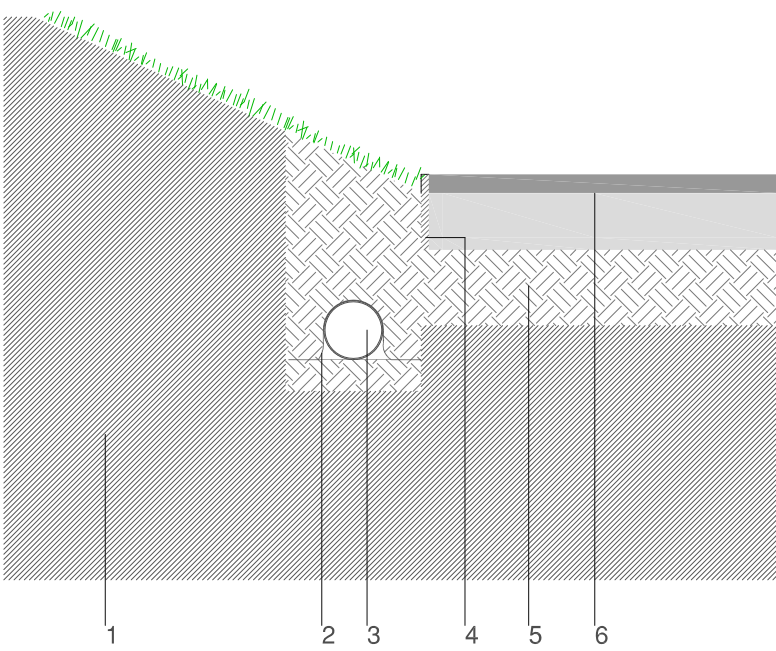
PROXECTO
REFORMA DE URBANIZACIÓN
PROMOTOR
CONCELLO DE AMES

EMPLAZAMENTO
P.V. 03
O MILLADOIRO

ARQUITECTO
DAVID FERNÁNDEZ NOGUEIRA

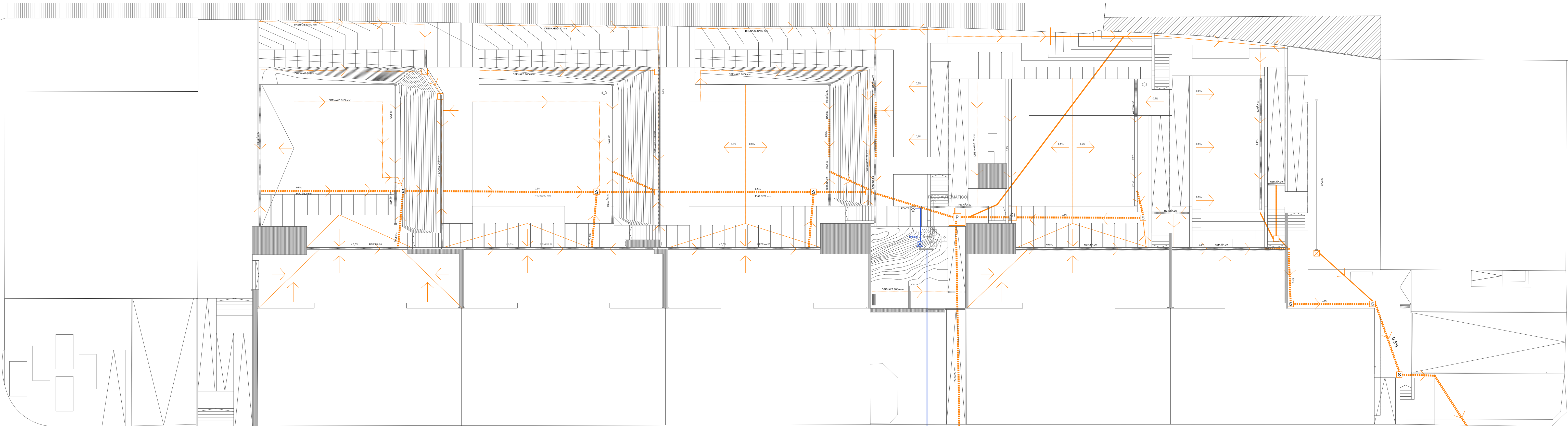
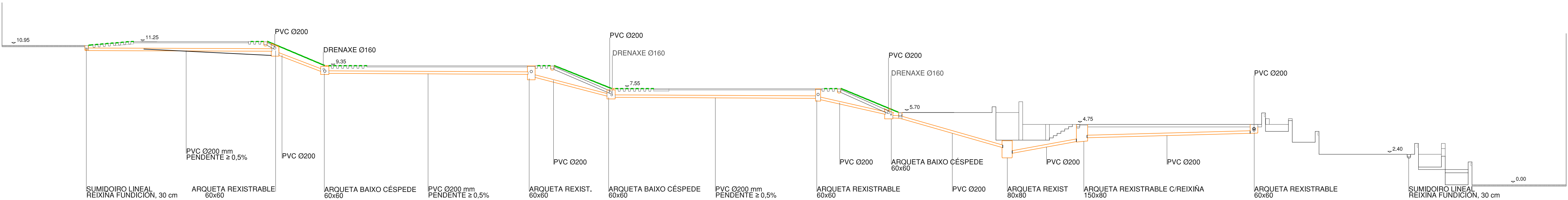
SECCIÓN
PLANOS DE ESTRUCTURA
TÍTULO DO PLANO
CIMENTACIÓNS

DATA
JULIO 2017
ESCALA
1/100



- 1 TERREO (RECHEO COMPACTADO/TERREO NATURAL)
- 2 XEOTEXTIL
- 3 DRENAXE PVC RANURADO DOBLE CAPA Ø 100 mm
- 4 XUNTA PAVIMENTO, TÁBOA, 2x15 cm
- 5 GRAVA, e 15 cm
- 6 SOLEIRA DE FORMIGÓN e 20 cm, ACABADO LAVADO

DRENAXE, E 1/20



INSTALACIÓN DE SANEAMENTO E ABASTECIMENTO DE AUGA

REDE DE ABASTECIMENTO PVC Ø 63 mm	ARQUETA 60x60 cm	BAIXANTE PVC OCULTA Ø 200 mm
PVC Ø 200 mm	ARQUETA BAIXO CÉSPED, CON TESTIGO EXTERNO, 60x60 cm	SUMIDOIRO LINEAL C/ REIXIÑA DE FUNDIÇÃO (30 cm)
PVC Ø 125 mm	ARQUETA 150x80, C/ REIXIÑA	CAZ PREFABRICADO, E 30 cm
DRENAXE PVC RANURADO DOBLE CAPA Ø 160 mm	DRENAXE FORMIGÓN POROSO (CIMENTACIÓN) Ø 200 mm	
DRENAXE FORMIGÓN POROSO (CIMENTACIÓN) Ø 200 mm	ARQUETA, 80x80	
PENDENTES MÍNIMAS DAS CONDUCCIÓN, 0,5%	DIÁMETRO INTERIOR MÍNIMO DO SUMIDOIRO LINEAL, 200 mm	TAPAS DE ARQUETAS: ACABADO SIMILAR Ó PAVIMENTO CIRCUNDANTE

PROXECTO

REFORMA DE URBANIZACIÓN

PROMOTOR

CANCELLO DE AMES

EMPLAZAMENTO

PVMS-03
O MILLADOIRO

ARQUITECTO

DAVID FERNÁNDEZ NOGUEIRA

SECCIÓN

PLANOS DE INSTALACIÓN

TÍTULO DO PLANO

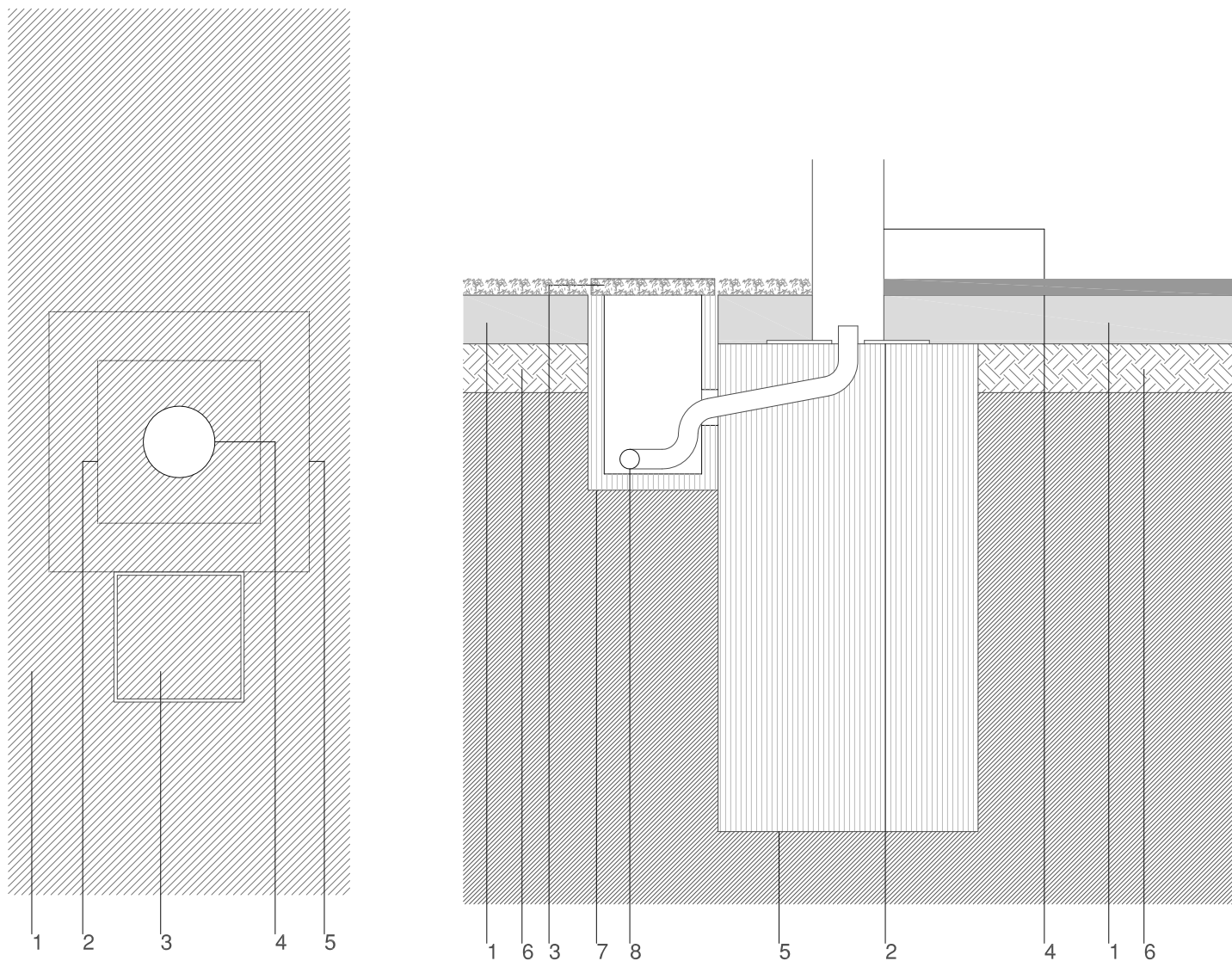
INSTALACIÓN DE SANEAMENTO
E ABASTECIMENTO

DATA

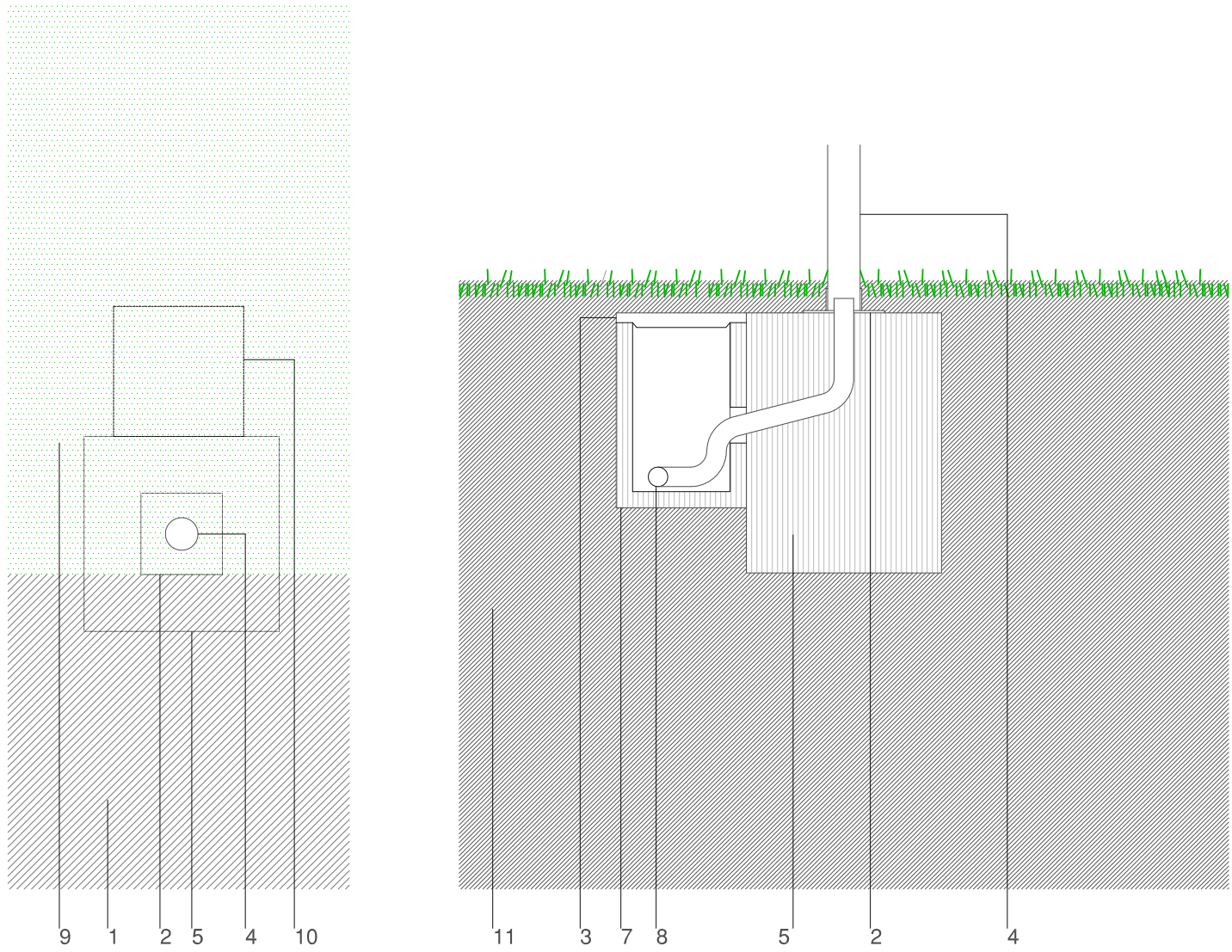
XULLO 2017

ESCALA

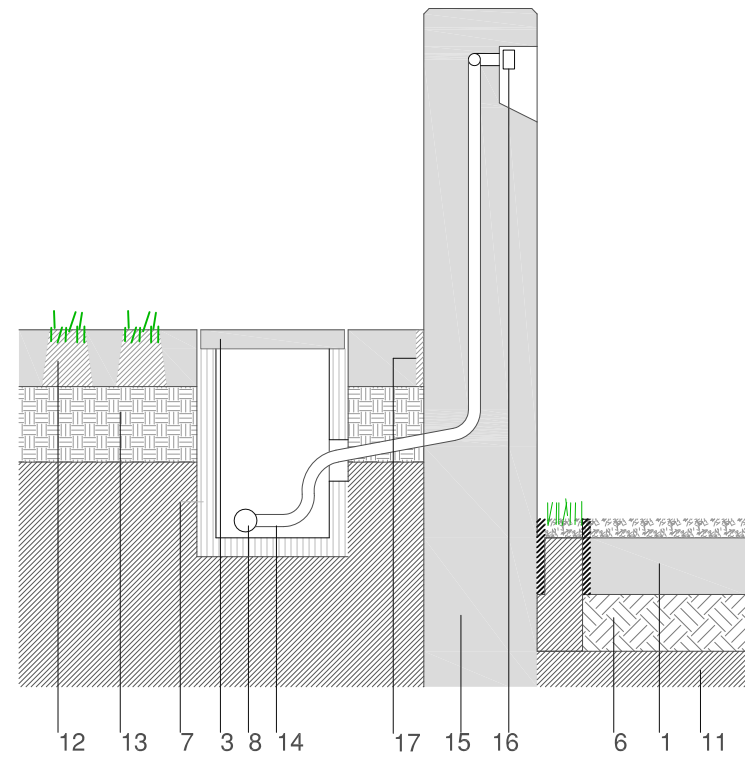
1/200



DETALLE DE ARQUETA/FAROLA SOBRE PAVIMENTO DURO
E 1/20

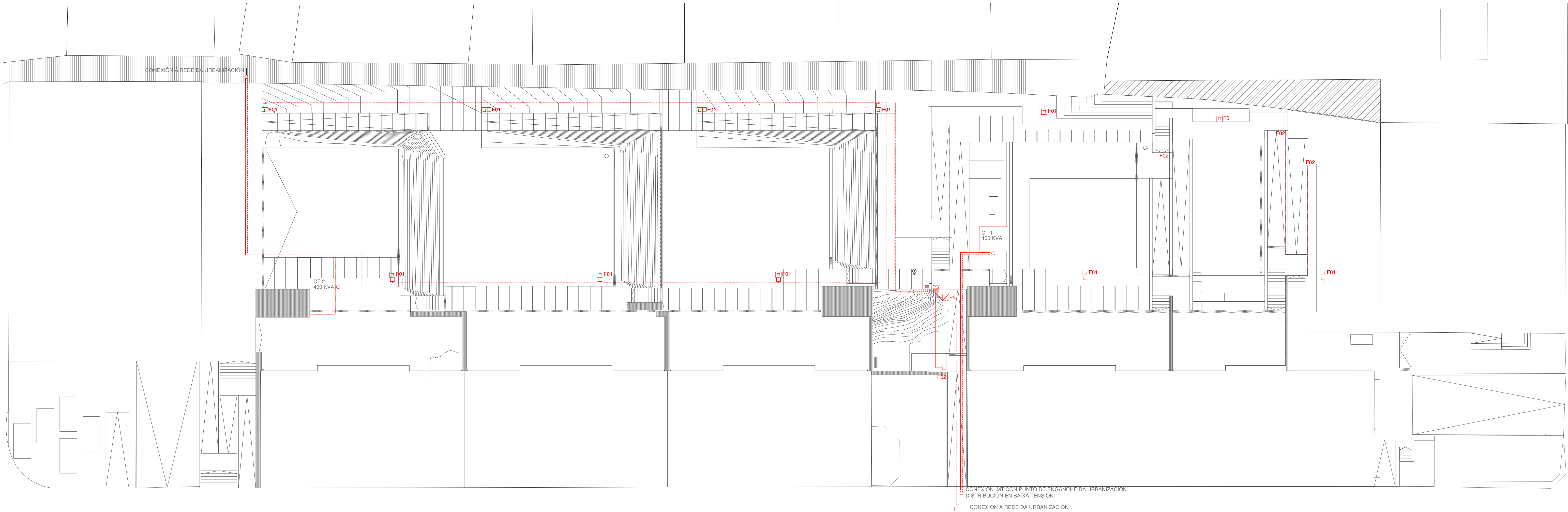


DETALLE DE ARQUETA/FAROLA SOBRE CÉSPEDE/TERRA
E 1/20



ILUMINACIÓN EN MURO: LÍÑA FLEXIBLE DE LEDS
E 1/20

- 1 PAVIMENTO DURO: FORMIGÓN
- 2 PLACA BASE, ACEIRO S/MODELO FAROLA
- 3 TAPA ARQUETA: ACABADO SIMILAR Ó PAVIMENTO (40x40 cm)
- 4 POSTE FAROLA
- 5 DADO DE FORMIGÓN HM-250, S/FAROLA
- 6 GRAVA, e 15 cm
- 7 ARQUETA PREFABRICADA, 30x30x60 cm
- 8 CANALIZACIÓN ELÉCTRICA, TUBO PVC Ø 60 mm
- 9 PAVIMENTO BLANDO: CÉSPEDE/TERRA
- 10 TAPA METÁLICA ARQUETA (40x40 cm), BAIXO CÉSPEDE/TERRA
- 11 TERREO (RECHEO COMPACTADO/TERREO NATURAL)
- 12 CÉSPEDE ARMADO (PAVIPRINT HH2, 15 cm)
- 13 AREA COMPACTADA, 10 cm
- 14 CANALIZACIÓN LÍÑA LEDS, Ø32 mm
- 15 MURO DE FORMIGÓN
- 16 OCO PARA ALOXAR LÍÑA DE LEDS (BRANCO)
- 17 XUNTA PAVIMENTO, TÁBOA, 2x15 cm

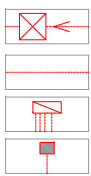


INSTALACIÓN ELÉCTRICA E DE ALUMEADO

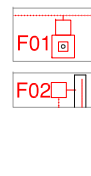
- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
DISTRIBUCIÓN EN BAIXA TENSÍON DENCE C.T.
CONEXIÓN M.T. CON PUNTO DE ENGANCHE DA URBANIZACIÓN
ARQUETA: REDES DE DISTRIBUCIÓN E CENTRO DE TRANSFORMACIÓN



- ACOMETIDA ELÉCTRICA. ARQUETA 70x70x80 cm
LÍÑA DE ACOMETIDA, 3x10 mm² + TT10 mm², Ø60 mm
LÍÑA DE ALUMEADO 3x10 mm² + TT10 mm², Ø63 mm
CADRO DO ALUMEADO, 1,00x0,75x0,30 m
CENTRALÍÑA DO REGO AUTOMÁTICO



- FAROLA EXISTENTE RECUPERADA Y RECOLOCADA, 2,50 m
INSTALACIÓN PARA LÍÑA DE LED EMPOTRADA EN MURO



NOTA* CT2, MATRÍCULA 15CXG6:
SE DISPONDRÁ UN CENTRO DE TRANSFORMACIÓN PREFABRICADO COMPACTO SUBTERRÁNEO,
TIPO minisub, DE ORMAZÁBAL, PENDIENTE DE LA APROBACIÓN POR PARTE DE GAS NATURAL-FENOSA.
SI FUERA NECESARIO UN PROYECTO, CORRERIA A CARGO DE LA CONTRATA.

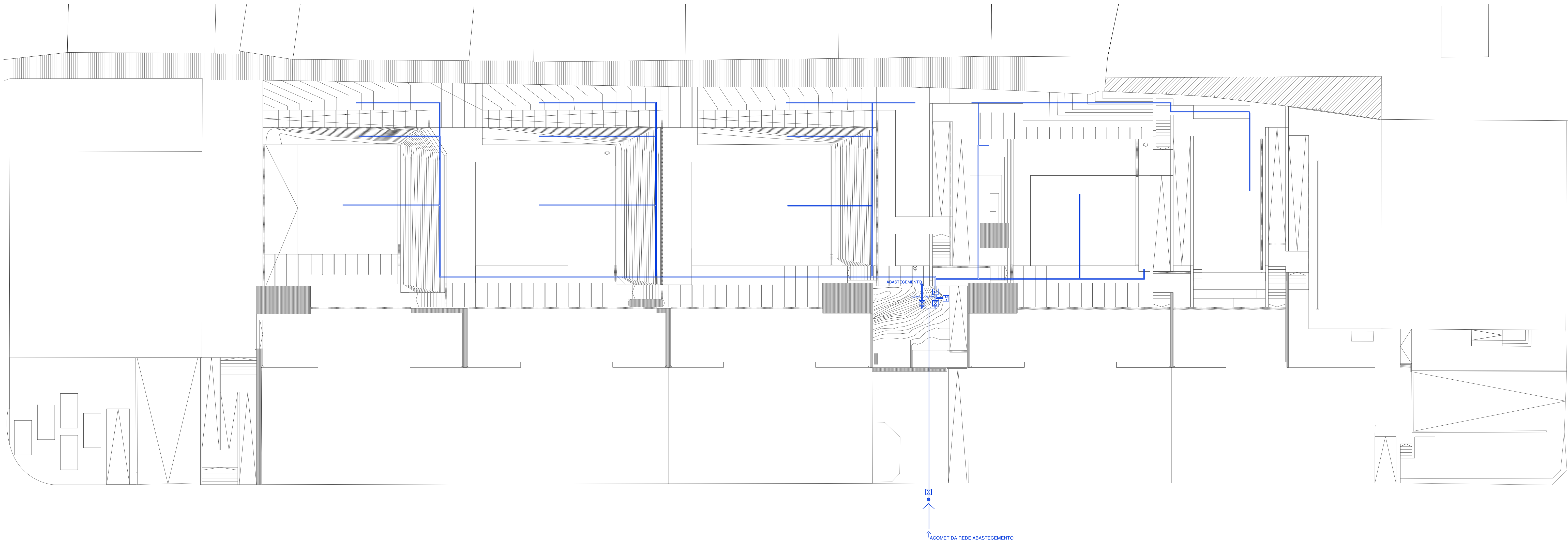
PROXECTO
REFORMA DE URBANIZACIÓN
PROMOTOR
CONCELLO DE AMES

EMPLAZAMENTO
FVMS-03
O MILLADOIRO

ARQUITECTO
DAVID FERNÁNDEZ NOGUEIRA

SECCIÓN
PLANOS DE INSTALACIÓNS
TÍTULO DO PLANO
INSTALACIÓNS ELÉCTRICIDADE

DATA
XULLO 2017
ESCALA
1/200



INSTALACIÓN DE REGO AUTOMÁTICO

LIÑA DE REGO	
CHAVE DE COMPORTA	
PROGRAMADOR E LIÑA DE CONTROL ELÉCTRICO	
VÁLVULA DE CONTROL	

PROXECTO
REFORMA DE URBANIZACIÓN
PROMOTOR
CONCELLO DE AMES

EMPLAZAMENTO
PWS-03
O MILLADOIRO

ARQUITECTO

DAVID FERNÁNDEZ NOGUEIRA

SECCIÓN
PLANOS DE INSTALACIÓN
TÍTULO DO PLANO
INSTALACIÓN ABASTECIMENTO E REGO

DATA
XULLO 2017
ESCALA
1/200