



Consell
Comarcal
del Gironès



PROJECTE:

REHABILITACIÓ DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

DATA:

NOVEMBRE DE 2014

REFERÈNCIA:

A41714

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE FORNELLS DE LA SELVA

L'ARQUITECTE:

MANUEL ALEMANY I MASGRAU

1. MEMÒRIA

1. MEMÒRIA

1.1 ANTECEDENTS I OBJECTE DEL PROJECTE.

A febrer de 2013, els serveis tècnics de l'Ajuntament de Fornells de la Selva van redactar memòria valorada de rehabilitació del cementiri a l'efecte d'accedir al PUOSC 2013/2017.

El Pla Únic d'Obres i Serveis de Catalunya va concedir una subvenció de 75.000 euros per a aquesta obra i la va incloure al programa general de la Diputació de Girona per a l'any 2015.

A novembre de 2014 es realitza l'encàrrec als serveis tècnics del Consell Comarcal de redacció del projecte executiu per a la rehabilitació del cementiri municipal.

Les obres es centren bàsicament en la pavimentació dels espais que actualment resten de terra de l'interior de l'àmbit, i de l'espai lliure entre la façana principal i la carretera.

També comportarà de renovació de l'enllumenat i el mobiliari urbà, i la reparació puntual dels revestiments de façana malmesos bàsicament per la humitat.

1.2 ORDRE DE REDACCIÓ DEL PROJECTE.

L'encàrrec es produeix de l'Ajuntament al Consell Comarcal sense circumstàncies especials.

El projecte es redactarà amb certa urgència per a donar compliment dels terminis establerts al PUOSC per a les obres incloses a l'any 2015.

1.3 RESUM DELS ESTUDIS TÈCNICS PRECEDENTS.

Per a la redacció d'aquest projecte s'ha recollit i utilitzat la següent informació:

- Recull de les necessitats municipals.
- Planimetria de caràcter general.
- Aixecament topogràfic de l'àmbit d'actuació.
- Planejament general municipal.

1.4 PROGRAMA DE NECESSITATS.

El programa de necessitats municipals a l'àmbit d'actuació del projecte es resumeix en els següents punts:

- Millora de l'accessibilitat de l'equipament.
- Millora de la imatge del cementiri i de les seves condicions de conservació.
- Renovació de l'enllumenat, de la xarxa d'abastament d'aigua i del mobiliari d'ús públic.
- Millora de les condicions de desguàs exterior de l'àmbit.
- Prioritzar els criteris d'integració i sostenibilitat.

1.5 JUSTIFICACIÓ DEL DIMENSIONAT I LA DISPOSICIÓ DEL CONJUNT DE LES OBRES.

El cementiri de Fornells de la Selva ocupa una superfície de 995,50 metres quadrats.

Actualment té una capacitat superior a 400 nínxols amb un mòdul d'uns 40 columbaris.

Les superfícies dels àmbits d'intervenció són les següents:

Pavimentació interior	329,14 m2
Pavimentació i protecció cunetes exteriors	141,50 m2
Total	470,64 m2

La superfície total de l'àmbit d'intervenció és de 1.134,00 m2.

Els pendents del paviment interior del cementiri en cap cas superaran el 2 %.

Els pendents exteriors no superaran el 4 %

El traçat, pel que fa a alineació i rasant, s'adapta a la configuració existent.

La justificació de la secció de ferm de la zona d'entrada per a vehicles es detalla a l'annex memòria.

1.6 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.

El cementiri municipal es situa a l'encreuament de la carretera de Palau amb la carretera d'accés al nucli urbà de Fornells de la Selva, a la zona residencial del Fornells Parc.

Segons el text refós de des NNSS vigents, aprovades per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Girona i publicades al DOGC núm. 4587 de 7/03/2006, el cementiri municipal està classificat com a sòl urbà, qualificat com a Zona d'equipament i dotacions comunitàries - sanitari assistencial (clau E1.6).

El cementiri actualment es presenta amb l'espai exterior d'accés sense pavimentar i part de l'interior amb paviment de palet de riera amb voreres de gres natural extruït.

Per millorar aquesta situació que dificulta greument l'accessibilitat de l'equipament es preveu la pavimentació dels espais interiors i exteriors de l'àmbit que resten sense pavimentar.

A l'interior es preveu unificar la tipologia de paviment substituint les zones de palet de riera per paviment de gres natural extruït.

Davant de la impossibilitat de lligar l'alineació de juntes i tonalitat del nou paviment respecte de l'existent, es preveu col·locar el nou paviment a 45 graus i separat de l'existent per peça de maó massís disposat de cantell.

El paviment de gres extruït es col·locarà amb morter de ciment pòrtland i tocs de ciment cola sobre solera de 12 cm de formigó en massa HM-25.

La unificació del paviment comportarà l'adaptació del nou als pendents existents, minimitzant els desnivells i garantint el manteniment dels mínims pendents de desguàs superficial de les aigües pluvials.

El paviment exterior i d'accés al cementiri es realitzarà de formigó HM-25 de 18 cm de gruix, adaptat a la topografia existent i amb acabat raspallat.

A l'efecte d'evitar l'aparició de fissures i esquerdes per retracció o accions reològiques es realitzarà un semitall del paviment seguint quadrícula, segons plànols, d'uns 4 a 5 metres d'amplada màxima.

L'accés des de la carretera al cementiri es realitza salvant la cuneta d'aquesta amb canonada soterrada. El pendent existent i la situació sense pavimentar dels espais del voltant produeix molt freqüentment l'ensorrament de l'esmentada canalització.

Per tal d'evitar les molèsties i càrrega de manteniment que aquesta situació provoca es preveu la protecció de l'embocadura i sortida de la canonada salvacunetes amb paviment de formigó acabat remolinat.

Entre el paviment d'aglomerat asfàltic de la carretera i el de formigó de l'espai d'accés al cementiri es disposarà franja també de formigó amb acabat remolinat que farà les funcions de rigola fins a la cuneta inferior.

Abans de la implementació del nou paviment es renovarà la xarxa interior d'abastament d'aigua i la d'enllumenat.

Es substituirà la canonada actual d'abastament d'aigua que últimament ha sofert repetits reventons per altre de polietilè d'alta densitat de 10 atmosferes.

Al mateix temps per a millorar les condicions de neteja i reg de l'equipament es disposaran boques de reg repartides per tot l'espai.

L'enllumenat existent, molt malmès i sense rendiment lumínic, es substituirà per altre amb una imatge més actualitzada i sostenible.

El nou enllumenat s'adaptarà a la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

Es disposaran lluminàries de leds que garantiran uns consums molt baixos amb condicions lumíniques suficients.

Es repartiran nou lluminàries de leds de 4wx14 sobre 8 columnes de 4 metres i un braç de 55 cm de llargada.

El cablejat es renovarà i canalitzarà amb tub flexible de PVC de 63 mm de diàmetre soterrat.

Es disposarà una única línia en anell de cable de 4 x 6 mm² de coure de designació RV 0,6/1 KV.

Aquesta línia trifàsica es protegirà amb PIA de 5 A i la potència es servirà a 230 V repartint les lluminàries a les diferents fases.

Al llarg de la canalització es disposarà línia de terra de cable nu de coure de 35 mm² connectats a les lluminàries, piquetes d'acer courejat i quadre.

Per sobre de la canalització es disposarà banda plàstica de color de senyalització.

Diferents punts dels paraments interiors i especialment exteriors del cementiri presenten problemes de manteniment per desconxaments de la pintura i arrebossat.

En molts casos es presenten els problemes típics d'aflorament de salabror dels paraments antics amb la consegüent degradació del morter de suport de la pintura.

Es preveu el repicat de les zones malmeses i reposició del revestiment amb adreçat previ, i dues capes de lliscat impermeabilitzant sulfurresistent, arrebossat remolinat amb morter M-80a i acabat pintat amb pintura plàstica llisa aplicada amb corró.

Elements integrants de l'obra prevista:

- Desmuntatge de bancs, papereres i columnes d'enllumenat.
- Retall i demolició de paviment per a formació de rases de serveis.
- Formació de rases i canalització de serveis d'abastament d'aigua, enllumenat i de previsió de serveis, amb replè amb sorres de protecció i banda plàstica de senyalització.
- Instal·lació de línia de terra de coure nu de 35 mm² i piquetes de 2,5 metres d'acer courejat connectada al quadre i llumeneres.
- Formació de pericons de pas de serveis i de boques de reg amb tapa de fosa.
- Formació de bases de columnes d'enllumenat de 60x60x60 cm de formigó HM-25 i ancoratges d'acer.
- Rebaix de terres per a formació de caixa de paviment interior i exterior.
- Transport i deposició controlada de residus i terres per al seu reciclatge.
- Formació d'escocells amb llibret de maó massís de 4 cm de gruix posat amb morter de ciment.
- Banda de maó massís posat de cantell per a formació de junta de separació entre el paviment de gres existent i el nou.
- Solera de formigó HM-25 de 12 cm amb acabat reglejat per a base de paviment interior.
- Adaptació de tapes de serveis existents al nou nivell de pavimentació.
- Pavimentació interior de gres extruït posat a l'estesa amb morter M-40a i ciment cola amb juntes de 8 mm i rejuntat amb morter impermeabilitzant de color gris.

- Paviment exterior de formigó HM-25 amb fibres, de 18 cm de gruix i acabat raspallat.
- Allargament de tub salvacunetes de carretera per la part inferior i protecció d'embocadura.
- Protecció de cuneta a la zona prèvia de l'embocadura i desguàs del tub salvacunetes de la carretera amb formigó HM-25 de 15 cm de gruix.
- Repicat de revestiment malmès per efectes de la humitat de paraments exteriors i interiors, especialment a la zona de la façana nord.
- Reparació de forat i defectes al voltant del quadre semafòric de façana nord.
- Reposició de revestiment de paraments amb adreçat de morter de ciment 1:6 hidrofugat, impermeabilització amb dues capes de morter tipus Masterseal o similar, i arrebossat acabat remolinat.
- Pintat de zones d'intervenció i altres punts amb defectes d'acabat.
- Instal·lació de baranes de protecció de desnivell a la zona dels mòduls centrals de passamà d'acer inoxidable.
- Plantació de xiprers de 4 metres d'alçada.
- Instal·lació de llumeneres i cablejat d'enllumenat.
- Adaptació del quadre elèctric.
- Instal·lació de nous bancs i papereres.

1.7 PROGRAMA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ.

El termini d'execució de les obres serà de dos mesos i es desglossa en el següent programa:

1.8 RESUM DEL PRESSUPOST.

El pressupost d'execució material de les obres és de **SEIXANTA-NOU MIL SIS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS (69.632,77 EUROS)**.

El pressupost d'execució per contracte de les obres és de **CENT MIL DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS (100.264,23 EUROS)**.

1.9 CONSIDERACIONS FINALS.

El projecte compleix la normativa vigent i el contractista queda obligat al seu compliment, així com les prescripcions especificades als documents integrants del projecte en la realització de l'obra.

Durant l'obra el contractista prendrà les corresponents mesures de seguretat i higiene al treball seguint les prescripcions de l'estudi de seguretat i salut annex, i les mesures que pugui preveure, ell mateix, en el pla de seguretat que haurà de confeccionar abans de signar l'acta de replanteig de les obres.

El projecte comprèn una obra completa i susceptible d'ús immediat.

CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA:

Per a la realització d'aquestes obres no serà necessària l'acreditació per part del contractista de cap classificació

FÓRMULA DE REVISIÓ DE PREUS:

Per la durada de les obres no es preveu que s'hagi de realitzar revisió de preus.

1.10 ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ:

1. MEMÒRIA

- 1.1 ANTECEDENTS I SITUACIÓ
- 1.2 ORDRE DE REDACCIÓ DEL PROJECTE
- 1.3 RESUM DELS ESTUDIS TÈCNICS PRECEDENTS
- 1.4 PROGRAMA DE NECESSITATS
- 1.5 JUSTIFICACIÓ DEL DIMENSIONAT I LA DISPOSICIÓ DEL CONJUNT DE LES OBRES
- 1.6 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA
- 1.7 PROGRAMA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ
- 1.8 RESUM DEL PRESSUPOST
- 1.9 CONSIDERACIONS FINALS
- 1.10 ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ
- 1.11 ANNEXOS MEMÒRIA

2. PLÀNOLS
 - 2.1 SITUACIÓ
 - 2.2 ESTAT ACTUAL SOBRE TOPOGRÀFIC
 - 2.3 PAVIMENTACIÓ
 - 2.4 ABASTAMENT D'AIGUA
 - 2.5 ENLLUMENAT
3. PLEC DE CONDICIONS
4. PRESSUPOST
 - 4.1 ESTAT D'AMIDAMENTS
 - 4.2 QUADRES DE PREUS
 - 4.3 PRESSUPOSTOS PARCIALS
 - 4.4 PRESSUPOST GENERAL

Girona, 25 de novembre de 2014.

L'arquitecte,

Manel Alemany i Masgrau.

1.11 ANNEXOS MEMÒRIA

1.11.1 LLISTAT DE NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ

general

- **Llei 3/2012** Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 29/2/2012)
- **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 5/8/2010)
- **Decret 305/2006**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme (DOGC 24/7/2006)
- **Código Técnico de la Edificación**
DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos (BOE 28/03/2006)
- **RD 2267/2004, Reglamento de seguridad en caso de incendio en establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II**
(BOE 17/12/2004)
- **Decret 123/2005**, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
(DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)
- **Llei 20/1991** de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques
(DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)
- **Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)
- **Reial Decret 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.
(BOE 11/05/2007)
- **Llei 9/2003**, de mobilitat
(DOGC 27/6/2003)

vialitat

- **Orden FOM/3460/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras. (BOE 12/12/2003)
 - **Orden FOM/3459/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE 12/12/2003)
 - **Orden 27/12/1999**, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras" (BOE 2/02/2000)
 - **Orden de 14/05/1990** por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial" (BOE 23/05/1990)
 - **UNE-EN-124 1995**. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
 - **Ordre 2/07/1976**, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).
- ORDEN FOM/475/2002**, de 13 febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros. (BOE 6/3/2002)

Modificacions i derogacions: veure anàlisi jurídic al format HTML del BOE

- **Ordenança d'obres** i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.

(BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)

Ordenança reguladora del procediment sancionador (26/03/2010)

genèric d'instal·lacions urbanes

- **Decret 120/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.
(DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)

Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.
(DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.
(BOP 22/05/1991)
- **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

xarxes de proveïment d'aigua potable

- **Reial Decret 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.
(BOE 6/6/2003)
- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya
(DOGC 21/11/2003)
- **Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano
(BOE 21/02/2003)
- **Real Decreto Legislativo 1/2001** de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.
(BOE 24/07/01)
- **Llei 6/1999**, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua.
(DOGC 22/07/99)
- **Ordre 28/07/1974**, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua
(BOE 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)
- **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976**, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- **Norma Tecnològica NTE-IFR/1974**, "Instalaciones de fontanería: Riego"
- **Reglament general del servei metropolità d'abastament domiciliari d'aigua a l'àmbit metropolità**
Consell metropolità de 13/03/2003 i rectificacions posteriors

Hidrants d'incendi

- **Real Decret 1942/1993** pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"
(BOE 14/12/1993)

xarxes de sanejament

- **Decret 130/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament
(DOGC 29/05/2003)
- **Real Decreto-Ley 11/1995**, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
(BOE 20/12/1995)
- **Ordre 15/09/1986**. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".
(BOE 23/09/1986)

Àmbit municipal o supramunicipal:

- **Reglament metropolità d'abocaments d'aigües residuals.**
(Àrea metropolitana de Barcelona)
(BOPB 14/06/2004)
- **Ordenança General del Medi Ambient Urbà** del municipi de Barcelona
Títol V: Sanejament d'aigües residuals i pluvials
(BOPB 6/06/1999, correcció d'errades BOP 30/07/1999)

xarxes de distribució de gas canalitzat

- **Real Decreto 919/2006** "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias":
(BOE 4/09/2006)
 - ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización
 - ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
- **Ordre 18/11/1974** s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos" derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006
- **Real Decret 2913/1973**, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles"
(BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/5/75; 20/2/84) derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

xarxes de distribució d'energia elèctrica

General

- **Llei 54/1997**, de 27 de novembre, del Sector elèctric (BOE 28/11/1997)
- **Real Decreto 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica. (BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

Alta Tensió

- **Real Decreto 223/2008** "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09" (BOE: 19/3/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/5/2010)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007).
 - NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió
 - NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

Baixa Tensió

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (BOE núm. 224 18/09/2002)
En particular:
 - ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
 - ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
 - ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
 - ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
 - ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
 - ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007)
 - NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió
 - NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

Centres de Transformació

- **Real Decret 3275/1982**, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE 1/12/1982, (Correcció d'errors BOE 18/01/83)
- **Ordre de 6/07/1984**, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE 01/08/1984)

- **Resolució 19/06/1984:** “Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación”. (BOE 26/06/1984)
- **Resolució ECF/4548/2006,** de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC 22/2/2007)
 - NTP – CTCentres de transformació en edificis
 - NTP – CTR Centres de transformació l'entorn rural

Enllumenat públic

- **Real Decreto 1890/2008** Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. (BOE 19/11/2008)
- **Llei 6/2001,** d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient (DOGC 12/06/2001)
- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE 18/09/2002)
- **Norma Tecnològica NTE-IEE/1978.** “Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior”.

xarxes de telecomunicacions

- Especificacions tècniques de les Companyies

1.11.2 JUSTIFICACIÓ DE LA SECCIÓ DEL FERM.

La secció estructural de ferm adoptada a la zona d'aparcament és la següent de la instrucció per a nous sectors urbans:

SECCIÓ DE FERM 4PB3 MILLORADA

- Subbase de tot-u artificial existent, piconada al 100 % de PM, de 20 cm de gruix.
- Paviment de formigó HM-25, de 18 cm de gruix.

Per a la determinació d'aquesta secció de ferm s'ha partit d'una capacitat portant de l'esplanada amb CBR = 5-10 que correspon a la categoria E-1, i que s'ha suposat, per a aquesta zona, una definició funcional V4 de vialitat secundària de tot tipus d'actuacions residencials amb una intensitat diària de tràfic de 5 a 15 vehicles pesats.

El període de servei previst de la pavimentació és de 20 anys.

1.11.3 SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES.

Tots els espais de l'àmbit objecte del projecte tenen accés adaptat a cadira de rodes.

Els paviments son durs, no lliscants, i sense regruixos.

No es presenten ressalts del paviment en cap punt de l'àmbit.

Solament existeix un petit desnivell als laterals de l'accés als blocs de nínxols nord i sud de la zona central que es protegirà amb barana. Es disposa de passamà a una alçada de 0,90 a 0,95 metres i el seu disseny és anatòmic amb un passamà de tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm.

Els petits desnivells existents es salven en rampa amb pendents inferiors al 4 %.

1.11.4 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT

A. DESCRIPCIÓ.

La instal·lació elèctrica projectada donarà servei a les 9 lluminàries exteriors que es preveuen.

Aquesta justificació correspon a la instal·lació elèctrica del nou enllumenat exterior del cementiri.

Per a la redacció del present projecte s'han estudiat els aspectes funcionals i lumínics, preveient uns valors d'il·luminació i unes uniformitats que s'ajusten a les recomanacions i criteris existents.

Pel que fa al tema econòmic s'han seleccionat materials d'alta qualitat, amb garantia de prestació d'un servei satisfactori a llarg termini reduint-ne al mínim els costos de manteniment.

La xarxa elèctrica existent proveirà d'energia a tot l'enllumenat.

B. REGLAMENTS I NORMES.

Tan pel que fa per la redacció del projecte, com per l'execució de les obres s'han tingut en compte els següents reglaments i normes:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (Real Decret 842/2002 de 2 d'agost, BOE núm. 224 de data 18 de setembre de 2002).
- Instruccions Tècniques Complementàries
- Normes particulars de companyia subministradora.
- Prescripcions particulars del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya.
- Normes UNE.
- Reglament de verificacions elèctriques irregularitat en el subministrament d'Energia Elèctrica (Decret de 12 de març de 1954, BOE de 15 d'abril de 1954).

C. SUBMINISTRAMENT DEL CORRENT.

El subministrament del corrent l'efectuarà la Companyia Fecsa-Endesa corresponent a la tensió de servei de 3x400/230V. La freqüència serà de 50Hz.

D. CIRCUIT DE TERRA.

El circuit de terra està constituït per un anell de cable de coure, connectant-se al punt de posta a terra mitjançant terminal cargol-arandela grover i femella. D'aquest punt sortirà una derivació

de també 35 mm² que enllaçarà amb les piquetes de terra d'acer courejades d' 2,5 m i 14 mm de diàmetre.

La resistència de la connexió de terra no sobrepassarà els 20 ohms.

Càlcul de la connexió a terra:

Dades: - Conductor Cu de 35 mm² de secció
 - Longitud 113 m
 - Núm. de Piques = 9
 - Piquetes de 2.5 m de diàmetre 14 mm
 - Naturalesa terreny = sorra argilosa

Segons MIBT 039 la resistència de la pica és de :

$$R = \frac{\rho}{L} = \frac{500}{2.5} = 200 \text{ ohms.}$$

La resistència del conductor soterrat horitzontalment de 35 mm² és de:

$$R_c = \frac{2\rho}{L} = \frac{2 \times 500}{113} = 8,85 \text{ ohms.}$$

Les 9 piquetes tenen una resistència total de $R_p = R/9 = 200 / 9 = 22,22$ ohms.

Com aproximació podem considerar les dues resistències connectades en paral·lel:

$$R_t = \frac{R_p \times R_c}{R_p + R_c} = \frac{22,22 \times 8,85}{22,22 + 8,85} = 6,33 \text{ ohms}$$

E. POTÈNCIA A INSTAL·LAR I QUADRE DE PROTECCIÓ.

La potència de càlcul de l'enllumenat amb làmpades i tubs de descàrrega segons instrucció MIE BT 032 és la resultant d'aplicar el factor d'1,8 a la potència nominal.

Aplicant la simultaneïtat corresponent la POTÈNCIA A INSTAL·LAR corresponent a l'enllumenat serà de 0,9 Kw.

El subministrament elèctric serà de 0,9 Kw trifàsic a la tensió de servei de 3 x 400/230 V a la freqüència de 50 Hz.

No es preveu cap ampliació de potència del quadre existent i solament es disposarà nou PIA trifàsic de 5 A de protecció de la nova línia instal·lada d'enllumenat de 4x6 mm².

Pel càlcul de seccions deis conductors s'ha tingut en compte, entre altres, instrucció ITC BT 19. La secció deis conductors a utilitzar es determina de forma que la caiguda de tensió a qualsevol punt d'utilització sigui més petita del 3% (per tractar-se d'un enllumenat).

F. DIMENSIONAT.

FÓRMULES EMPRADES EN EL CÀLCUL DE LES LÍNIES ELÈCTRIQUES.

Per a línies trifàsiques:

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} \times V \times \cos(\text{Fi})} \quad \text{CDT (\%)} = \frac{W \times m}{K \times S \times V} \times \frac{100}{V}$$

Per a línies monofàsiques:

$$I = \frac{W}{V \times \cos(\text{Fi})} \quad \text{CDT (\%)} = \frac{W \times m \times 2}{K \times S \times V} \times \frac{100}{V}$$

$$I = \frac{1.8W (\text{descàrrega}) + W (\text{incandescència})}{V}$$

I = Intensitat en A (Ampers).

W = Potència activa en W (Wats).

COS(Fi) = Factor de potència.

CDT(%) = Caiguda de tensió en %.

m = Longitud conductor en m (metres).

K = Resistivitat conductor (Cu K = 56, Al K = 35).

S = Secció conductor en mm² (mil·límetre al quadrat).

V = Tensió composta en V (volts).

G. CONDICIONS ESPECÍFIQUES

Conductors.

La tensió d'utilització no serà superior a 250 V respecte a terra.

Els conductors actius seran de coure amb un aïllament mínim de 1000 V.

La seva secció es determina segons càlcul.

Tots els conductors seran del tipus NO PROPAGADORS DE LA FLAMA I AMB EMISIÓ DE FUMS I OPACITAT REDUÏDA. S'utilitzaran els conductors de la marca General Cable tipus Exzhellent X o Exzhellent XXI, o similars.

La caiguda de tensió serà de com a màxim del 3 % per a enllumenat, i del 5% per a maquinària, considerant que els aparells alimentats són susceptibles de funcionar simultàniament.

Els conductors de protecció seran de coure i presentaran el mateix aïllament que els conductors actius. S'instal·laran per la mateixa canalització i la seva secció serà segons la Instrucció ITC BT 19.

Protecció contra contactes directes

Totes les parts actives de la instal·lació que es trobin sota tensió, seran inaccessibles i estaran aïllades per un mínim de 1000 V. La seva rigidesa dielèctrica serà superior a 500.000 Ohms.

Les canalitzacions interiors estaran constituïdes per conductors de coure aïllats de tensió nominal 10000 V.

La instal·lació interior es realitzarà amb muntatge superficial o encastat protegit amb tub. Les connexions dels conductors seran en borns, de forma que no puguin afluixar-se.

Protecció contra contactes indirectes

Vindrà assegurada per la instal·lació d'interruptors diferencials d'alta i mitja sensibilitat. Aquest element desconnectarà automàticament el sistema quan la suma vectorial de les intensitats dels conductors actius que travessen els pols de l'aparell adquireix un valor determinat, que correspondrà a la sensibilitat a la que estigui calibrat ($I_{\Delta N}$).

Aquest valor d'intensitat de defecte pot ser degut a:

- Defectes d'aïllament
- Contactes fortuits.
- Persones que toquen parts metàl·liques en tensió.
- Fals contactes.
- Errors de connexió, confusió d'un conductor polar amb el de protecció.

La protecció diferencial s'associarà com sistema de protecció a la posta a terra de les masses.

Es connectaran a terra:

- Les lluminàries.
- Les parts metàl·liques de l'edifici.
- Els borns de posta a terra de tots els endolls.

Aquest terra anirà connectat a la xarxa de terres general.

1.11.5 GESTIÓ DE RESIDUS.

AVALUACIÓ DEL VOLUM I PES DELS RESIDUS D'EXCAVACIÓ I DEMOLICIÓ DEL PAVIMENT

DEMOLICIÓ

MATERIAL	Volum m3	Densitat tones/m3	Pes Tones
Paviment de gres amb morter	30	2,3	69,00
Paviment de formigó	40	2,4	96,00
Total runes			165,00

EXCAVACIÓ

MATERIAL	Volum m3	Densitat tones/m3	Pes Tones
Rebaix de grava	30,78	2,0	61,56
Rebaix de terra compactada	30,78	2,0	61,56
Rases de terra compactada	10,908	2,0	21,82
Total terres			144,94

Els residus de la demolició i de l'excavació es transportaran a centre de reciclatge per a la seva valorització.

1.11.6 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0121000	h	Oficial 1a	22,36000 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	22,36000 €
A0127000	h	Oficial 1a col-locador	22,36000 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	22,36000 €
A012F000	h	Oficial 1a manyà	22,72000 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	23,11000 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	23,11000 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	22,36000 €
A0137000	h	Ajudant col-locador	19,85000 €
A013D000	h	Ajudant pintor	19,85000 €
A013F000	h	Ajudant manyà	19,93000 €
A013H000	h	Ajudant electricista	19,82000 €
A013M000	h	Ajudant muntador	19,85000 €
A0140000	h	Manobre	18,68000 €
A0150000	h	Manobre especialista	19,33000 €
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	18,68000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,16000 €
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	66,58000 €
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	71,05000 €
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	82,41000 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,00000 €
C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	44,20000 €
C1331100	h	Motoanivelladora petita	56,95000 €
C1335010	h	Corró vibratori autopropulsat, d'1,5 a 2,5 t	39,03000 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	31,33000 €
C1503000	h	Camió grua	44,62000 €
C1503300	h	Camió grua de 3 t	42,27000 €
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	37,80000 €
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,44000 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,77000 €
C1705700	h	Formigonera de 250 l	2,87000 €
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,09000 €
C2001000	h	Martell trencador manual	3,60000 €
C2003000	h	Remolinador mecànic	5,30000 €
C2005000	h	Regle vibratori	4,88000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,50000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	18,02000	€
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	18,47000	€
B031S400	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	6,05000	€
B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a dreus	20,05000	€
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	19,64000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,30000	€
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	0,21000	€
B05A2203K8TP	kg	Morter deformable i impermeable per al rejuntat de rajoles ceràmiques en balcons, terrasses i sòls amb calefacció radiant, Classificació segons EN 13888 com CG2, PCI PERICOLOR FLEX, de BASF-CC, ref. P01FJ500 de la serie Morter de rejuntat cimentós especial universal de BASF-CC	1,40000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	58,39000	€
B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	56,91000	€
B064E26B	m3	Formigó HM-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	75,00000	€
B065960A	m3	Formigó HA-25/F/20/IIa de consistència fluida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	66,77000	€
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	56,01000	€
B06QE76A	m3	Formigó amb fibres HAF-25/A-2,5-2/F/20-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E	103,10000	€
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	32,25000	€
B0711013	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004	0,42000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,09000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,15000	€
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,90000	€
B0A75F02	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,65000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,63000	€
B0F11252	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,32000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,18000	€
B0F1DEA1	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,14000	€
B0FA1290	u	Totxana de 290x140x90 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,15000	€
B0FGNQ10	u	Tova d'elaboració mecànica, de 40x40 cm	2,11000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,91000	€
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	5,02000	€
B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,69000	€
B2RA73G0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	20,67000	€
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,70000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B755B311K8UU	kg	Mortor monocomponent, impermeable, suforesistent, apte per contacte amb aigua potable, MASTERSEAL 531 gris, de BASF-CC, ref. P06SR480 de la serie Revestiments cimentosos: Sistema MASTERSEAL® Serie 500 de BASF-CC	0,91000	€
B7B17A90	m2	Geotèxtil format per feltre de fibra de vidre teixit de 90 a 100 g/m2	0,81000	€
B89ZPE00	kg	Pintura plàstica per a exteriors	4,89000	€
B993C120	u	Tapa quadrada per a escocell, de fosa dúctil, amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, de dos mòduls, de 80x80 cm i 30 cm de diàmetre interior, amb bastiment	99,33000	€
B99D1200	kg	Mortor drenant de resines epoxi i granulat mineral de color per a reblert d'escocell	0,51000	€
BB14F8B0	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i brillantat, amb suport de platines d'acer	38,36000	€
BB1518A0	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	195,18000	€
BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	9,55000	€
BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	29,75000	€
BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	10,89000	€
BD3Z2665	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 60x60x5 cm	15,62000	€
BD78B380	m	Tub de formigó armat de 300 mm de diàmetre classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica	14,92000	€
BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11000	€
BFB16400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,54000	€
BFB17400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,71000	€
BFWB1605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	4,12000	€
BFWB1705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	6,38000	€
BFYB1605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,02000	€
BFYB1705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,04000	€
BFYG1BF1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 300 mm de diàmetre i classe 3 segons ASTM C 76, amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,02000	€
BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,10000	€
BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,60000	€
BG31B550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC	3,16000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,29000	€
BG651011	u	Portafusible amb fusible de 6 A, com a màxim, preu superior i per a encastar	3,63000	€
BG651043	u	Portafusible amb fusible de 6 A, com a màxim, preu econòmic i per a encastar a la intempèrie	5,68000	€
BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	11,42000	€
BGD14210	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, estàndard	7,93000	€
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,35000	€
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,12000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BHM11F22	u	Columna de d'extrusió d'alumini de 4 m. d'alçada, de forma cilíndrica, de 4 m d'alçària tipus FAUBOURG ref. NFU400ABBT13 o equivalent, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	483,70000	€
BHM26400	u	Braç mural, de forma recta de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzat de llargària 0,5 m	100,00000	€
BHN23730	u	Llumenera asimètrica per a vials, amb difusor cubeta de vidre, amb làmpada de vapor de mercuri de 80 W, de preu superior, tancada	600,00000	€
BHN23A40	u	Llumenera asimètrica per a vials, amb difusor cubeta de vidre, amb làmpada de vapor de mercuri de 125 W, de preu superior, tancada, amb allotjament per a equip	822,77000	€
BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	40,05000	€
BHWM2000	u	Part proporcional d'accessoris per a braços murals	24,21000	€
BIMP0010	u	Imprevistos a justificar per la Direcció Facultativa.	4.328,83000	€
BJS1U040	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi	145,21000	€
BJS1UZ10	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	30,00000	€
BJUNT0010	m	Part proporcional de junta formada amb peces de maó massís segons plano.	1,75000	€
BLEG0010	u	Tases i legalització de la modificació de la instal·lació	178,28000	€
BMAT0010	u	Material necessari per a la modificació del quadre	100,00000	€
BMUN0010	m	Muntants d'acer inoxidable	15,00000	€
BQ123L01	u	Banc metàl·lic MODEL City UM 932 o similar de Benito, de llargària 1,86 m, amb suports, amb respallter, ancorat amb daus de formigó	365,00000	€
BQ21BC60	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer	54,07000	€
BQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	118,49000	€
BR469J3F	u	Cupressus sempervirens d'alçària de 400 a 450 cm, en contenidor de 120 a 140 l	202,44000	€
BRI31052	m2	Geocel·les d'estructura alveolar de (llargària x alçària) 30 mm d'alçada, de 39 cel·les/m2, sense perforacions a les parets de les cel·les	8,00000	€
BSEG0010	u	Seguretat i Salut a justificar	1.000,00000	€
BV21H203	u	Determinació de consistència de formigó i fabricació de provetes, curat, refrendat i ruptura a compressió, per a un laboratori homologat	60,13000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 6

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.: 1,000			77,07000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x 19,33000 =	17,39700		
				Subtotal:	17,39700	17,39700	
Maquinària							
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x 2,87000 =	1,29150		
				Subtotal:	1,29150	1,29150	
Materials							
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x 103,30000 =	15,49500		
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x 18,47000 =	12,00550		
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 19,64000 =	30,44200		
B0111000	m3	Aigua	0,180	x 1,50000 =	0,27000		
				Subtotal:	58,21250	58,21250	
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,17397	
		COST DIRECTE				77,07497	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				77,07497	
D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			73,08000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 19,33000 =	19,33000		
				Subtotal:	19,33000	19,33000	
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,77000 =	1,23900		
				Subtotal:	1,23900	1,23900	
Materials							
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x 18,02000 =	31,35480		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 103,30000 =	20,66000		
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,50000 =	0,30000		
				Subtotal:	52,31480	52,31480	
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,19330	
		COST DIRECTE				73,07710	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				73,07710	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 7

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			76,26000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 19,33000 =	19,33000		
				Subtotal:	19,33000	19,33000	
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,77000 =	1,23900		
				Subtotal:	1,23900	1,23900	
Materials							
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x 18,02000 =	29,37260		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x 103,30000 =	25,82500		
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,50000 =	0,30000		
				Subtotal:	55,49760	55,49760	
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,19330	
		COST DIRECTE				76,25990	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				76,25990	
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			87,71000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 19,33000 =	19,33000		
				Subtotal:	19,33000	19,33000	
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,77000 =	1,23900		
				Subtotal:	1,23900	1,23900	
Materials							
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x 18,02000 =	27,39040		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x 103,30000 =	39,25400		
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,50000 =	0,30000		
				Subtotal:	66,94440	66,94440	
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,19330	
		COST DIRECTE				87,70670	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				87,70670	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 8

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			154,31000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 19,33000 =	20,29650		
				Subtotal:	20,29650	20,29650	
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,77000 =	1,28325		
				Subtotal:	1,28325	1,28325	
Materials							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,50000 =	0,30000		
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x 18,02000 =	27,57060		
B0532310	kg	Calç àeria CL 90, en sacs	400,000	x 0,21000 =	84,00000		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 103,30000 =	20,66000		
				Subtotal:	132,53060	132,53060	
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,20297	
		COST DIRECTE				154,31332	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				154,31332	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	E222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000				8,00 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Maquinària							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,160	/R x 50,00000 =	8,00000		
				Subtotal:		8,00000	8,00000	
							COST DIRECTE 8,00000	
							DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL 8,00000	
P-2	E225177A	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM	Rend.: 1,000				3,21 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x 18,68000 =	0,18680		
				Subtotal:		0,18680	0,18680	
	Maquinària							
	C1335010	h	Corró vibratori autopropulsat, d'1,5 a 2,5 t	0,040	/R x 39,03000 =	1,56120		
	C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,033	/R x 44,20000 =	1,45860		
				Subtotal:		3,01980	3,01980	
							DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,00280	
							COST DIRECTE 3,20940	
							DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL 3,20940	
P-3	E2255T70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim	Rend.: 1,000				13,95 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x 18,68000 =	0,37360		
				Subtotal:		0,37360	0,37360	
	Maquinària							
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,013	/R x 71,05000 =	0,92365		
				Subtotal:		0,92365	0,92365	
	Materials							
	B031S400	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	2,090	x 6,05000 =	12,64450		
				Subtotal:		12,64450	12,64450	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00560
			COST DIRECTE				13,94735
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,94735
E2422037		m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000			6,04 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Maquinària						
	C1501700	h	Camión per a transport de 7 t	0,170	/R x 31,33000 =	5,32610	
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x 71,05000 =	0,71050	
			Subtotal:			6,03660	6,03660
			COST DIRECTE				6,03660
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,03660
P-4	E2R35037	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000			5,33 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Maquinària						
	C1501700	h	Camión per a transport de 7 t	0,170	/R x 31,33000 =	5,32610	
			Subtotal:			5,32610	5,32610
			COST DIRECTE				5,32610
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,32610
P-5	E2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000			6,33 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Maquinària						
	C1501700	h	Camión per a transport de 7 t	0,202	/R x 31,33000 =	6,32866	
			Subtotal:			6,32866	6,32866
			COST DIRECTE				6,32866
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,32866
P-6	E2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000			20,67 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
Materials								
	B2RA73G0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	20,67000	= 20,67000	
						Subtotal:	20,67000	20,67000
						COST DIRECTE	20,67000	
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	20,67000	
P-7	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000			4,70 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	4,70000	= 4,70000	
						Subtotal:	4,70000	4,70000
						COST DIRECTE	4,70000	
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,70000	
	E31522J3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	Rend.: 1,000			81,79 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,440	/R x	18,68000	= 8,21920	
						Subtotal:	8,21920	8,21920
Materials								
	B065960A	m3	Formigó HA-25/F/20/IIa de consistència fluida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100	x	66,77000	= 73,44700	
						Subtotal:	73,44700	73,44700
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12329
						COST DIRECTE	81,78949	
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	81,78949	
P-8	E7865230K8UU	m2	Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant de capa fina, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment + resina amb una dotació de 3 kg/m2 aplicat en dues capes. Article: ref. P06SR480 de la serie Revestiments cimentosos: Sistema MASTERSEAL® Serie 500 de BASF-CC	Rend.: 1,000			6,88 €	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,061	/R x 18,68000 =	1,13948	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,1219	/R x 22,36000 =	2,72568	
						Subtotal:	3,86516
							3,86516
Maquinària							
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,061	/R x 1,44000 =	0,08784	
						Subtotal:	0,08784
							0,08784
Materials							
	B755B311K	kg	Morter monocomponent, impermeable, sufocresistent, apte per contacte amb aigua potable, MASTERSEAL 531 gris, de BASF-CC, ref. P06SR480 de la serie Revestiments cimentosos: Sistema MASTERSEAL® Serie 500 de BASF-CC	3,150	x 0,91000 =	2,86650	
	B0111000	m3	Aigua	0,0009	x 1,50000 =	0,00135	
						Subtotal:	2,86785
							2,86785
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05798
					COST DIRECTE		6,87883
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,87883
P-9	E81135D1	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6 hidrofugat, deixat de regle	Rend.: 1,000		19,60	€
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x 22,36000 =	12,52160	
	A0140000	h	Manobre	0,280	/R x 18,68000 =	5,23040	
						Subtotal:	17,75200
							17,75200
Materials							
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0184	x 76,25990 =	1,40318	
						Subtotal:	1,40318
							1,40318
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,44380
					COST DIRECTE		19,59898
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,59898
	E81135D2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6 hidrofugat, remolinat	Rend.: 1,000		20,97	€
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x 22,36000 =	13,41600	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 18,68000 =	5,60400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:			19,02000	19,02000	
Materials									
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0194	x	76,25990	=	1,47944	
				Subtotal:			1,47944	1,47944	
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,47550	
				COST DIRECTE				20,97494	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				20,97494	
P-10	E81135E2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat	Rend.: 1,000				21,20 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	18,68000	=	5,60400	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	22,36000	=	13,41600	
				Subtotal:				19,02000	19,02000
Materials									
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0194	x	87,70670	=	1,70151	
				Subtotal:				1,70151	1,70151
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,47550	
				COST DIRECTE				21,19701	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,19701	
P-11	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat	Rend.: 1,000				5,16 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	22,36000	=	2,23600	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	19,85000	=	0,19850	
				Subtotal:				2,43450	2,43450
Materials									
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica per a exteriors	0,5508	x	4,89000	=	2,69341	
				Subtotal:				2,69341	2,69341

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03652
				COST DIRECTE				5,16443
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,16443
P-12	E9D1RQ07K8T	m2	Paviment exterior de gres rústec i mesures i color com l'existent d'elaboració mecànica, grup Allb/Alll (UNE-EN 14411), col·locada a l'estessa i rejuntat amb beurada CG2 ref. P01FJ500 de la serie Morter de rejuntat cimentós especial universal de BASF-CC (UNE-EN 13888), inclou part proporcional de junta formada amb maò massís segons plano.	Rend.: 1,000				34,62 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
			Ma d'obra					
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x 22,36000 =	10,06200		
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x 19,85000 =	3,97000		
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x 18,68000 =	0,56040		
				Subtotal:		14,59240	14,59240	
			Materials					
	BJUNT0010	m	Part proporcional de junta formada amb peces de maò massís segons plano.	1,000	x 1,75000 =	1,75000		
	B05A2203K	kg	Morter deformable i impermeable per al rejuntat de rajoles ceràmiques en balcons, terrasses i sòls amb calefacció radiant, Classificació segons EN 13888 com CG2, PCI PERICOLOR FLEX, de BASF-CC, ref. P01FJ500 de la serie Morter de rejuntat cimentós especial universal de BASF-CC	1,425	x 1,40000 =	1,99500		
	BOFGNQ10	u	Tova d'elaboració mecànica, de 40x40 cm	6,2179	x 2,11000 =	13,11977		
	B0711013	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x 0,42000 =	2,94147		
				Subtotal:		19,80624	19,80624	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,21889
				COST DIRECTE				34,61753
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				34,61753
P-13	E9G11AB1	m2	Paviment de formigó HM-25/B/20/IIa, de 12 cm de gruix, amb acabat reglajat, inclou part proporcional de formació de juntes i reomplertes de material elàstic adherent al formigó.	Rend.: 1,000				21,06 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
			Ma d'obra					
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x 22,36000 =	3,35400		
	A0140000	h	Manobre	0,220	/R x 18,68000 =	4,10960		
				Subtotal:		7,46360	7,46360	
			Materials					
	B064E26B	m3	Formigó HM-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	0,1224	x 75,00000 =	9,18000		
				Subtotal:		9,18000	9,18000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Partides d'obra							
	E9GZA524	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm, més reomplert amb material adherent al fomrmigó.	0,750	x	5,74199	= 4,30649
							Subtotal: 4,30649
							DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,11195
							COST DIRECTE 21,06204
							DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL 21,06204
P-14	E9G3DC5A	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIa+E, de 18 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, acabat raspallat, inclos part proporcional de formació de juntes	Rend.: 1,000			32,27 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,230	/R x	18,68000	= 4,29640
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,160	/R x	22,36000	= 3,57760
							Subtotal: 7,87400
Maquinària							
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	5,30000	= 0,26500
	C2005000	h	Regle vibratori	0,024	/R x	4,88000	= 0,11712
							Subtotal: 0,38212
Materials							
	B06QE76A	m3	Formigó amb fibres HAF-25/A-2,5-2/F/20-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E	0,190	x	103,10000	= 19,58900
							Subtotal: 19,58900
Partides d'obra							
	E9GZA524	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm, més reomplert amb material adherent al fomrmigó.	0,750	x	5,74199	= 4,30649
							Subtotal: 4,30649
							DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,11811
							COST DIRECTE 32,26972
							DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL 32,26972
	E9GZA524	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm, més reomplert amb material adherent al fomrmigó.	Rend.: 1,000			5,74 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x 19,33000	=	3,86600		
							Subtotal:	3,86600	3,86600
Maquinària									
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,200	/R x 9,09000	=	1,81800		
							Subtotal:	1,81800	1,81800
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05799
							COST DIRECTE		5,74199
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,74199
P-15	EB14B9KD	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillatant, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament		Rend.: 1,000			75,22 €	
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x 22,72000	=	11,36000		
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,500	/R x 19,93000	=	9,96500		
							Subtotal:	21,32500	21,32500
Materials									
	BMUN0010	m	Muntants d'acer inoxidable	1,000	x 15,00000	=	15,00000		
	BB14F8B0	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillatant, amb suport de platines d'acer	1,000	x 38,36000	=	38,36000		
							Subtotal:	53,36000	53,36000
							DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,53313
							COST DIRECTE		75,21813
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		75,21813
	EB1518AM	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella		Rend.: 1,000			210,38 €	
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200	/R x 19,93000	=	3,98600		
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x 22,72000	=	9,08800		
							Subtotal:	13,07400	13,07400
Materials									
	BB1518A0	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	1,000	x 195,18000	=	195,18000		
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x 0,90000	=	1,80000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			196,98000	196,98000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,32685
				COST DIRECTE				210,38085
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				210,38085
ED351B45	u		Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	Rend.: 1,000			67,64	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,700	/R x 22,36000	=	38,01200	
	A0140000	h	Manobre	0,900	/R x 18,68000	=	16,81200	
				Subtotal:			54,82400	54,82400
Materials								
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0021	x 103,30000	=	0,21693	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x 1,50000	=	0,00150	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0431	x 58,39000	=	2,51661	
	B0F1DEA1	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,383	x 0,14000	=	4,39362	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x 154,31332	=	4,86087	
				Subtotal:			11,98953	11,98953
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,82236
				COST DIRECTE				67,63589
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				67,63589
P-16	ED353356	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	Rend.: 1,000			94,55	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x 22,36000	=	44,72000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 18,68000	=	18,68000	
				Subtotal:			63,40000	63,40000
Materials								
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	39,996	x 0,18000	=	7,19928	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x 1,50000	=	0,00150	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0494	x	73,07710	=	3,61001	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0588	x	58,39000	=	3,43333	
	BD3Z2665	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 60x60x5 cm	1,000	x	15,62000	=	15,62000	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	103,30000	=	0,33056	
Subtotal:								30,19468	30,19468
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,95100	
						COST DIRECTE		94,54568	
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		94,54568	
P-17	EFB16455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				8,78 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	23,11000	=	3,69760	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	19,85000	=	3,17600	
Subtotal:								6,87360	6,87360
Materials									
	BFYB1605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
	BFWB1605	u	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	4,12000	=	1,23600	
	BFB16400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,54000	=	0,55080	
Subtotal:								1,80680	1,80680
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,10310	
						COST DIRECTE		8,78350	
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,78350	
	EFB17452	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				8,93 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	19,85000	=	2,58050	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	23,11000	=	3,00430	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
							Subtotal:	5,58480	5,58480
Materials									
	BFYB1705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,000	x	0,04000	=	0,04000	
	BFWB1705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	6,38000	=	1,91400	
	BFB17400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,71000	=	0,72420	
	BOA75F02	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,900	x	0,65000	=	0,58500	
							Subtotal:	3,26320	3,26320
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08377
							COST DIRECTE		8,93177
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,93177
P-18	EFB17455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitja, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				10,53	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	23,11000	=	4,15980	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	19,85000	=	3,57300	
							Subtotal:	7,73280	7,73280
Materials									
	BFYB1705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,000	x	0,04000	=	0,04000	
	BFWB1705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	6,38000	=	1,91400	
	BFB17400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,71000	=	0,72420	
							Subtotal:	2,67820	2,67820
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,11599
							COST DIRECTE		10,52699
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,52699
P-19	EFOR0010	u	Refer forat damunt tanca damunt quadre semafòric.	Rend.: 1,000				200,00	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	4,000	/R x	22,36000	=	89,44000	
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x	18,68000	=	74,72000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		164,16000	164,16000
Materials							
	BOF1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	82,000	x 0,18000	=	14,76000
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,2885	x 73,07710	=	21,08274
				Subtotal:		35,84274	35,84274
				COST DIRECTE			200,00274
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			200,00274
P-20	EG22TD1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000			2,11 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 19,82000	=	0,39640
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x 23,11000	=	0,57775
				Subtotal:		0,97415	0,97415
Materials							
	BG22TD10	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x 1,10000	=	1,12200
				Subtotal:		1,12200	1,12200
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01461
				COST DIRECTE			2,11076
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,11076
P-21	EG22TH1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000			2,81 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x 23,11000	=	0,76263
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 19,82000	=	0,39640
				Subtotal:		1,15903	1,15903
Materials							
	BG22TH10	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama,	1,020	x 1,60000	=	1,63200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades					
				Subtotal:			1,63200	1,63200
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01739
				COST DIRECTE				2,80842
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,80842
P-22	EG31B554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	Rend.: 1,000				4,97 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
			Ma d'obra					
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x 23,11000 =	0,92440		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x 19,82000 =	0,79280		
				Subtotal:		1,71720	1,71720	
			Materials					
	BG31B550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC	1,020	x 3,16000 =	3,22320		
				Subtotal:		3,22320	3,22320	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,02576
				COST DIRECTE				4,96616
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,96616
P-23	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	Rend.: 1,000				7,03 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
			Ma d'obra					
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x 19,82000 =	2,97300		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x 23,11000 =	2,31100		
				Subtotal:		5,28400	5,28400	
			Materials					
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x 1,29000 =	1,31580		
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x 0,35000 =	0,35000		
				Subtotal:		1,66580	1,66580	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,07926
				COST DIRECTE				7,02906
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,02906

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	EG651011	u	Portafusible amb fusible de 6 A com a màxim, del preu superior i col·locat encastat	Rend.: 1,000			9,82 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 23,11000 =	3,46650	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x 19,82000 =	2,63606	
				Subtotal:		6,10256	6,10256
Materials							
	BG651011	u	Portafusible amb fusible de 6 A, com a màxim, preu superior i per a encastar	1,000	x 3,63000 =	3,63000	
				Subtotal:		3,63000	3,63000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,09154
			COST DIRECTE				9,82410
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,82410
	EG651043	u	Portafusible amb fusible de 6 A com a màxim, del preu econòmic i col·locat encastat a la intempèrie	Rend.: 1,000			11,87 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x 19,82000 =	2,63606	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 23,11000 =	3,46650	
				Subtotal:		6,10256	6,10256
Materials							
	BG651043	u	Portafusible amb fusible de 6 A, com a màxim, preu econòmic i per a encastar a la intempèrie	1,000	x 5,68000 =	5,68000	
				Subtotal:		5,68000	5,68000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,09154
			COST DIRECTE				11,87410
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,87410
	EGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	Rend.: 1,000			25,69 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,233	/R x 19,82000 =	4,61806	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,233	/R x 23,11000 =	5,38463	
				Subtotal:		10,00269	10,00269
Materials							
	BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x 11,42000 =	11,42000	
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x 4,12000 =	4,12000	
				Subtotal:		15,54000	15,54000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15004
				COST DIRECTE			25,69273
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,69273
P-24	EGD1421E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	Rend.: 1,000			23,64 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,266	/R x 19,82000 =	5,27212	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,266	/R x 23,11000 =	6,14726	
				Subtotal:		11,41938	11,41938
			Materials				
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x 4,12000 =	4,12000	
	BGD14210	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 2500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, estàndard	1,000	x 7,93000 =	7,93000	
				Subtotal:		12,05000	12,05000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17129
				COST DIRECTE			23,64067
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,64067
P-25	EIMP0010	u	Imprevistos a justificar per la Direcció Facultativa	Rend.: 1,000			4.328,83 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Materials				
	BIMP0010	u	Imprevistos a justificar per la Direcció Facultativa.	1,000	x 4.328,83000 =	4.328,83000	
				Subtotal:		4.328,83000	4.328,83000
				COST DIRECTE			4.328,83000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4.328,83000
P-26	EQUA0010	u	Modificació de quadre de comandament i protecció, adaptant-lo al nou enllumenat, inclòs legalització de nova instal·lació	Rend.: 1,000			450,00 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x 19,82000 =	79,28000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x 23,11000 =	92,44000	
				Subtotal:		171,72000	171,72000
			Materials				
	BLEG0010	u	Tases i legalització de la modificació de la instal·lació	1,000	x 178,28000 =	178,28000	
	BMAT0010	u	Material necessari per a la modificació del quadre	1,000	x 100,00000 =	100,00000	
				Subtotal:		278,28000	278,28000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			450,00000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			450,00000
ESEG0010	u	Seguretat i Salut a justificar	Rend.: 1,000				1.000,00 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
BSEG0010	u	Seguretat i Salut a justificar	1,000	x	1.000,00000	=	1.000,00000
				Subtotal:			1.000,00000
				COST DIRECTE			1.000,00000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.000,00000
P-27 ETAP0010	u	Desmuntar tapa pou de registre i tornar-la a muntar a nivell del nou paviment	Rend.: 1,000				59,90 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,700	/R x	22,36000	=	38,01200
A0140000	h	Manobre	0,900	/R x	18,68000	=	16,81200
				Subtotal:			54,82400
Materials							
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0021	x	103,30000	=	0,21693
B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,50000	=	0,00150
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	154,31332	=	4,86087
				Subtotal:			5,07930
				COST DIRECTE			59,90330
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			59,90330
P-28 ETAP0020	u	Desmuntar tapa arqueta de registre i tornar-la a muntar a nivell del nou paviment.	Rend.: 1,000				41,45 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	18,68000	=	14,01000
A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	22,36000	=	22,36000
				Subtotal:			36,37000
Materials							
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0021	x	103,30000	=	0,21693
B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,50000	=	0,00150
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	154,31332	=	4,86087

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			5,07930	5,07930
			COST DIRECTE				41,44930
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				41,44930
P-29	F21H1453	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 4 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			51,05 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x 18,68000 =	1,86800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 23,11000 =	4,62200	
			Subtotal:			6,49000	6,49000
Maquinària							
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,400	/R x 42,27000 =	16,90800	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,085	/R x 50,00000 =	4,25000	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,350	/R x 66,58000 =	23,30300	
			Subtotal:			44,46100	44,46100
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,09735
			COST DIRECTE				51,04835
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				51,04835
P-30	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			10,00 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x 19,33000 =	3,86600	
			Subtotal:			3,86600	3,86600
Maquinària							
	C1503000	h	Camió grua	0,100	/R x 44,62000 =	4,46200	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x 16,16000 =	1,61600	
			Subtotal:			6,07800	6,07800
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,05799
			COST DIRECTE				10,00199
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,00199

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	F6121A68	m3	Paret de gruix 14 cm i fins a 1 m d'alçària, de maó massís d'elaboració manual de 290x140x50 mm a dues cares vistes, amb morter ciment 1:4, amb pilastres d'obra de 29x29 cm cada 3 m	Rend.: 1,000			577,69	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	6,450	/R x 18,68000	=	120,48600	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	12,900	/R x 22,36000	=	288,44400	
				Subtotal:			408,93000	408,93000
	Materials							
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,2132	x 87,70670	=	18,69907	
	B0F11252	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	436,9995	x 0,32000	=	139,83984	
				Subtotal:			158,53891	158,53891
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %		10,22325	
			COST DIRECTE				577,69216	
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				577,69216	
P-31	F9912145	u	Escocell circular de 110 cm de diàmetre i 20 cm de fondària, format maó massís de 290x140x 40 mm col·locat a sardinell i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió	Rend.: 1,000			95,34	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	1,380	/R x 18,68000	=	25,77840	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,380	/R x 22,36000	=	30,85680	
				Subtotal:			56,63520	56,63520
	Materials							
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,2156	x 56,01000	=	12,07576	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0851	x 32,25000	=	2,74448	
	B0F11252	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	72,000	x 0,32000	=	23,04000	
				Subtotal:			37,86024	37,86024
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,84953	
			COST DIRECTE				95,34497	
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				95,34497	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
F991C120		u	Tapa quadrada per a escocell, de fosa dúctil, amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, de dos mòduls, de 80x80 cm i 30 cm de diàmetre interior model A25A de Benito o similar, recolzada sobre bastiment col·locat amb morter	Rend.: 1,000				112,97 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x 22,36000 =	6,70800		
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x 18,68000 =	6,53800		
						Subtotal:	13,24600	
Materials								
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,006	x 32,25000 =	0,19350		
	B993C120	u	Tapa quadrada per a escocell, de fosa dúctil, amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, de dos mòduls, de 80x80 cm i 30 cm de diàmetre interior, amb bastiment	1,000	x 99,33000 =	99,33000		
						Subtotal:	99,52350	
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	
							0,19869	
						COST DIRECTE	112,96819	
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	
							0,00000	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	112,96819	
F99D1200		m2	Reblert drenant d'escocell amb geotèxtil de FV teixit de 100 g/m ² , capa base de grava de 3 cm de gruix i acabat amb paviment drenant de resines epoxi i granulats mineral de color de 3 cm de gruix, amb capa elàstica perimetral al tronc	Rend.: 1,000				110,75 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,500	/R x 22,36000 =	33,54000		
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x 18,68000 =	28,02000		
						Subtotal:	61,56000	
Materials								
	BRI31052	m2	Geocel·les d'estructura alveolar de (llargària x alçària) 30 mm d'alçada, de 39 cel·les/m ² , sense perforacions a les parets de les cel·les	1,000	x 8,00000 =	8,00000		
	B99D1200	kg	Morter drenant de resines epoxi i granulats mineral de color per a reblert d'escocell	75,000	x 0,51000 =	38,25000		
	B7B17A90	m2	Geotèxtil format per feltre de fibra de vidre teixit de 90 a 100 g/m ²	1,000	x 0,81000 =	0,81000		
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,060	x 20,05000 =	1,20300		
						Subtotal:	48,26300	
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	
							0,92340	
						COST DIRECTE	110,74640	
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	
							0,00000	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	110,74640	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-32	FD78B385	m	Tub de formigó armat de 300 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			25,27 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,088	/R x 23,11000 =	2,03368	
	A0140000	h	Manobre	0,176	/R x 18,68000 =	3,28768	
					Subtotal:	5,32136	5,32136
	Maquinària						
	C1503000	h	Camió grua	0,088	/R x 44,62000 =	3,92656	
					Subtotal:	3,92656	3,92656
	Materials						
	BD78B380	m	Tub de formigó armat de 300 mm de diàmetre classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,000	x 14,92000 =	14,92000	
	BFYG1BF1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 300 mm de diàmetre i classe 3 segons ASTM C 76, amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,000	x 1,02000 =	1,02000	
					Subtotal:	15,94000	15,94000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,07982
			COST DIRECTE				25,26774
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,26774
P-33	FD957470	m	Recobriments protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 30 cm, amb 15 cm de formigó HM-20/P/20/I	Rend.: 1,000			12,40 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,108	/R x 18,68000 =	2,01744	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,108	/R x 22,36000 =	2,41488	
					Subtotal:	4,43232	4,43232
	Materials						
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1353	x 58,39000 =	7,90017	
					Subtotal:	7,90017	7,90017
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,06648
			COST DIRECTE				12,39897
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,39897
P-34	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	Rend.: 1,000			0,31 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x 19,85000	=	0,19850		
							Subtotal:	0,19850	0,19850
Materials									
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,020	x 0,11000	=	0,11220		
							Subtotal:	0,11220	0,11220
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00298
							COST DIRECTE		0,31368
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,31368
P-35	FHM11F22	u	Columna de cilíndrica d'extrusió d'alumini, de 4 m d'alçària, model FAUBOURG ref. NFU400ABBT13 o equivalent, amb coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, inclos fusible, col·locada sobre dau de formigó		Rend.: 1,000			579,85 €	
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x 18,68000	=	4,67000		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,316	/R x 23,11000	=	7,30276		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,316	/R x 19,82000	=	6,26312		
							Subtotal:	18,23588	18,23588
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,316	/R x 37,80000	=	11,94480		
							Subtotal:	11,94480	11,94480
Materials									
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,242	x 56,91000	=	13,77222		
	BHM11F22	u	Columna de d'extrusió d'alumini de 4 m. d'alçada, de forma cilíndrica, de 4 m d'alçària tipus FAUBOURG ref. NFU400ABBT13 o equivalent, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	1,000	x 483,70000	=	483,70000		
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x 40,05000	=	40,05000		
							Subtotal:	537,52222	537,52222
Partides d'obra									
	EG651043	u	Portafusible amb fusible de 6 A com a màxim, del preu econòmic i col·locat encastat a la intempèrie	1,000	x 11,87410	=	11,87410		
							Subtotal:	11,87410	11,87410
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,27354
							COST DIRECTE		579,85054
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		579,85054

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-36	FHM26401	u	Braç mural, de SALVI model ANIMA, REF. RAN055NL13 o equivalent de llargària 0,55 m, fixat amb platina i cargols	Rend.: 1,000			140,90 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,383	/R x 19,82000 =	7,59106	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,383	/R x 23,11000 =	8,85113	
						Subtotal:	16,44219
			Materials				
	BHWM2000	u	Part proporcional d'accessoris per a braços murals	1,000	x 24,21000 =	24,21000	
	BHM26400	u	Braç mural, de forma recta de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzat de llargària 0,5 m	1,000	x 100,00000 =	100,00000	
						Subtotal:	124,21000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,24663
			COST DIRECTE				140,89882
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				140,89882
P-37	FHN23731	u	Llumenera model ANIMA de SALVI o equivalent, amb difusor cubeta de vidre, amb làmpada led amb 14 leds, de preu superior, tancada i acoblada al suport	Rend.: 1,000			615,25 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x 19,82000 =	6,93700	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x 23,11000 =	8,08850	
						Subtotal:	15,02550
			Materials				
	BHN23730	u	Llumenera asimètrica per a vials, amb difusor cubeta de vidre, amb làmpada de vapor de mercuri de 80 W, de preu superior, tancada	1,000	x 600,00000 =	600,00000	
						Subtotal:	600,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,22538
			COST DIRECTE				615,25088
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				615,25088
	FHN23A41	u	Llumenera asimètrica per a vials, amb difusor cubeta de vidre, amb làmpada de vapor de mercuri de 125 W, de preu superior, tancada, amb allotjament per a equip i acoblada al suport	Rend.: 1,000			838,02 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x 23,11000 =	8,08850	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x 19,82000 =	6,93700	
						Subtotal:	15,02550
			Materials				
	BHN23A40	u	Llumenera asimètrica per a vials, amb difusor cubeta de vidre, amb làmpada de vapor de mercuri de 125 W, de preu superior, tancada, amb allotjament per a	1,000	x 822,77000 =	822,77000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			equip					
				Subtotal:			822,77000	822,77000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,22538
				COST DIRECTE				838,02088
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				838,02088
P-38	FJS1U040	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada	Rend.: 1,000				208,74 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x 19,85000	=	9,92500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x 23,11000	=	23,11000	
				Subtotal:			33,03500	33,03500
Materials								
	BJS1UZ10	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	1,000	x 30,00000	=	30,00000	
	BJS1U040	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi	1,000	x 145,21000	=	145,21000	
				Subtotal:			175,21000	175,21000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,49553
				COST DIRECTE				208,74053
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				208,74053
P-39	FQ123L02	u	Banc metàl·lic MODEL City UM 932 o similar de Benito, de llargària 1,86 m, amb suports, amb respattler, ancorat amb daus de formigó	Rend.: 1,000				434,66 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,140	/R x 18,68000	=	21,29520	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,140	/R x 22,36000	=	25,49040	
				Subtotal:			46,78560	46,78560
Materials								
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,2816	x 77,07497	=	21,70431	
	BQ123L01	u	Banc metàl·lic MODEL City UM 932 o similar de Benito, de llargària 1,86 m, amb suports, amb respattler, ancorat amb daus de formigó	1,000	x 365,00000	=	365,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		386,70431	386,70431
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,16964
				COST DIRECTE			434,65955
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			434,65955
P-40	FQ21BC65	u	Paperera cirucflar abatible, de planxa de ferro amb forats triangulars, model PA600M o similar.	Rend.: 1,000			69,92 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x 18,68000 =	4,67000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x 22,36000 =	3,35400	
				Subtotal:		8,02400	8,02400
Maquinària							
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,450	/R x 3,60000 =	1,62000	
				Subtotal:		1,62000	1,62000
Materials							
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,079	x 77,07497 =	6,08892	
	BQ21BC60	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer	1,000	x 54,07000 =	54,07000	
				Subtotal:		60,15892	60,15892
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12036
				COST DIRECTE			69,92328
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			69,92328
P-41	FR469J3F	u	Subministrament de Cupressus sempervirens d'alçària de 400 a 450 cm, en contenidor de 120 a 140 l	Rend.: 1,000			202,44 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR469J3F	u	Cupressus sempervirens d'alçària de 400 a 450 cm, en contenidor de 120 a 140 l	1,000	x 202,44000 =	202,44000	
				Subtotal:		202,44000	202,44000
				COST DIRECTE			202,44000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			202,44000
P-42	GD571110	m	Formigó nat cuneta exitent, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs formació de junta i reomplert de junta amb material elàstic adherent al formigó.	Rend.: 1,000			13,07 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,035	/R x 19,33000 =	0,67655	
	A0140000	h	Manobre	0,070	/R x 18,68000 =	1,30760	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,070	/R x 22,36000 =	1,56520	
					Subtotal:	3,54935	3,54935
Materials							
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x 2,63000 =	0,05260	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,667	x 0,43000 =	0,28681	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,050	x 1,15000 =	0,05750	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,022	x 1,09000 =	0,02398	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,155	x 58,39000 =	9,05045	
					Subtotal:	9,47134	9,47134
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,05324
			COST DIRECTE				13,07393
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,07393
P-43	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000			5,91 €
Materials							
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x 5,91000 =	5,91000	
					Subtotal:	5,91000	5,91000
			COST DIRECTE				5,91000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,91000
P-44	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	Rend.: 1,000			5,02 €
Materials							
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	1,000	x 5,02000 =	5,02000	
					Subtotal:	5,02000	5,02000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE			5,02000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,02000	
P-45	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	Rend.: 1,000			0,69 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	1,000	x 0,69000	=	0,69000	
				Subtotal:			0,69000	
				COST DIRECTE			0,69000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,69000	
P-46	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	Rend.: 1,000			9,93 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,020	/R x 18,68000	=	0,37360	
				Subtotal:			0,37360	
Materials								
	BBC12302	u	Con d'abaliment de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 9,55000	=	9,55000	
				Subtotal:			9,55000	
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,00374	
				COST DIRECTE			9,92734	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,92734	
P-47	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			32,58 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x 18,68000	=	2,80200	
				Subtotal:			2,80200	
Materials								
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 29,75000	=	29,75000	
				Subtotal:			29,75000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,02802
				COST DIRECTE			32,58002
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,58002
P-48	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			5,49 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x 18,68000 =	1,12080	
					Subtotal:	1,12080	1,12080
	Materials						
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400	x 10,89000 =	4,35600	
					Subtotal:	4,35600	4,35600
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,01121
				COST DIRECTE			5,48801
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,48801
P-49	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	Rend.: 1,000			118,49 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Materials						
	BQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x 118,49000 =	118,49000	
					Subtotal:	118,49000	118,49000
				COST DIRECTE			118,49000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			118,49000
	J060H203	u	Determinació de consistència de formigó i fabricació de provetes, curat, refrendat i ruptura a compressió, per a un laboratori homologat	Rend.: 1,000			60,13 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Materials						
	BV21H203	u	Determinació de consistència de formigó i fabricació de provetes, curat, refrendat i ruptura a compressió, per a un laboratori homologat	1,000	x 60,13000 =	60,13000	
					Subtotal:	60,13000	60,13000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE			60,13000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			60,13000	
P-50	K2182231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			11,38 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x 18,68000 =	11,20800		
				Subtotal:		11,20800	11,20800	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,16812	
				COST DIRECTE			11,37612	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,37612	
P-51	K2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			3,86 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x 50,00000 =	1,20000		
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,040	/R x 66,58000 =	2,66320		
				Subtotal:		3,86320	3,86320	
				COST DIRECTE			3,86320	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,86320	
P-52	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			10,21 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x 19,33000 =	5,79900		
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x 18,68000 =	1,86800		
				Subtotal:		7,66700	7,66700	
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x 16,16000 =	2,42400		
				Subtotal:		2,42400	2,42400	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,11501	
				COST DIRECTE			10,20601	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,20601	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-53	K2194421	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		5,69	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 18,68000 =	5,60400	
				Subtotal:		5,60400	5,60400
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,08406
			COST DIRECTE				5,68806
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,68806
P-54	K219KBC0	m	Tall en paviment de gres rústec, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000		7,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,270	/R x 19,33000 =	5,21910	
				Subtotal:		5,21910	5,21910
	Maquinària						
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,270	/R x 9,09000 =	2,45430	
				Subtotal:		2,45430	2,45430
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,07829
			COST DIRECTE				7,75169
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,75169
	K21QU300	u	Desmuntatge d'element de petit equipament a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		4,74	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x 18,68000 =	4,67000	
				Subtotal:		4,67000	4,67000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,07005
			COST DIRECTE				4,74005
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,74005
P-55	K2213222	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	Rend.: 1,000		3,05	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Maquinària						
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,037	/R x 82,41000 =	3,04917	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/11/14

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:			3,04917	3,04917	
				COST DIRECTE				3,04917	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,04917	
P-56	K2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	Rend.: 1,000				3,13	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Maquinària									
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038	/R x 82,41000 =	3,13158			
				Subtotal:		3,13158	3,13158		
				COST DIRECTE			3,13158		
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,13158		
	L21QU500	m3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				9,48	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x 18,68000 =	9,34000			
				Subtotal:		9,34000	9,34000		
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14010		
				COST DIRECTE			9,48010		
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,48010		
P-57	L21QUM10	u	Desmuntatge per a substitució de paperera mural, inclòs el desmuntatge del suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				8,72	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x 23,11000 =	4,62200			
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x 19,85000 =	3,97000			
				Subtotal:		8,59200	8,59200		
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12888		
				COST DIRECTE			8,72088		
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,72088		

2. PLÀNOLS

2. PLÀNOLS

- 2.1 SITUACIÓ
- 2.2 ESTAT ACTUAL SOBRE TOPOGRÀFIC
- 2.3 PAVIMENTACIÓ
- 2.4 ABASTAMENT D'AIGUA
- 2.5 ENLLUMENAT



Consell
Comarcal
del Gironès

PROJECTE:

REHABILITACIÓ DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

PLANOL:

SITUACIÓ

NÚM:

1

DATA:

NOVEMBRE DE 2014

REFERÈNCIA:

A41714

ESCALA:

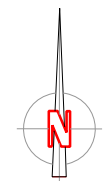
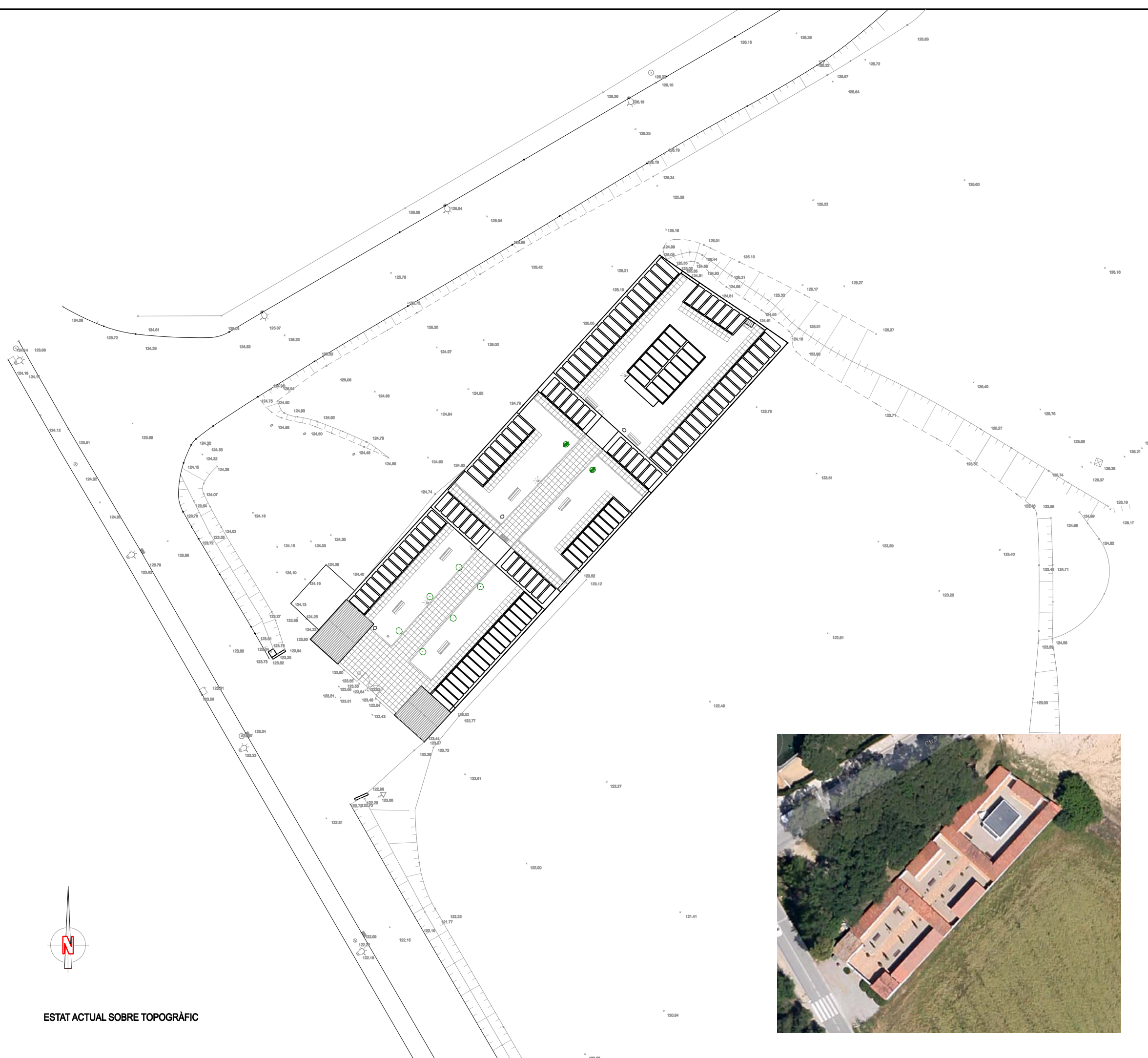
1/2000

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE FORNELLS DE LA SELVA

L'ARQUITECTE:

MANUELALEMANY I MASGRAU



ESTAT ACTUAL SOBRE TOPOGRÀFIC



Consell Comarcal del Gironès

PROJECTE:
REHABILITACIÓ DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

PLANO:	ESTAT ACTUAL SOBRE TOPOGRÀFIC	NÚM:	2
DATA:	NOVEMBRE DE 2014	REFERÈNCIA:	A41714
PROMOTOR:	AJUNTAMENT DE FORNELLS DE LA SELVA		

L'ARQUITECTE:
MANUEL ALEMANY I MASGRAU

FORMIGONAT DE CUNETA
FORMIGÓ HM-25 DE 15 CM DE GRUIX

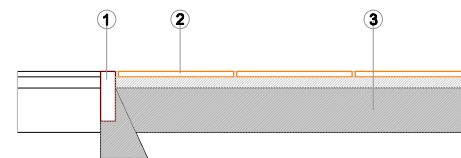
REPICAT, ARREBOSSAT I PINTAT DE DIFERENTS PUNTS DE FAÇANES EXTERIORS I INTERIORS
AMB ADREÇAT PREVI DE MORTER DE CP M-40a HIDROFUGAT, DUES CAPES DE LLISCAT IMPERMEABILITZANT
SULFURRESISTENT TIPUS MASTERSEAL 631 O SIMILAR, I ARREBOSSAT AMB MORTER M-80a ACABAT REMOLINAT
PINTAT AMB PINTURA PLÀSTICA LLISA AMB CORRÓ

FORMIGONAT DE CUNETA
FORMIGÓ HM-25 DE 15 CM DE GRUIX

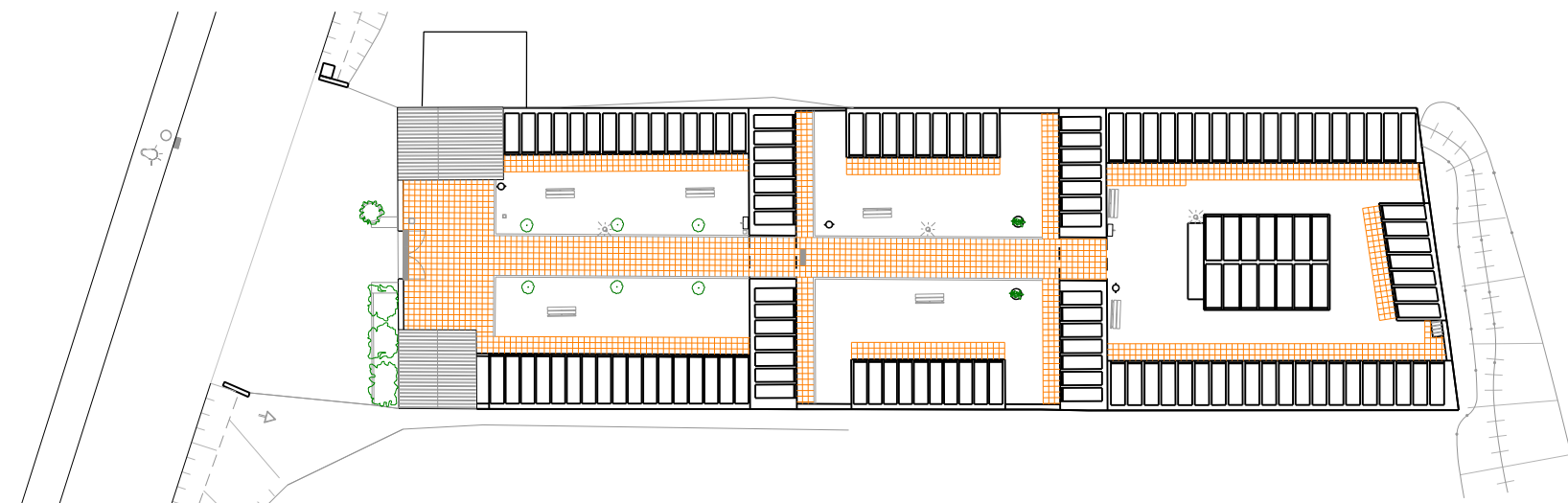
PAVIMENT DE FORMIGÓ HM-25 DE 18 CM DE GRUIX, ACABAT ESCOMBRAT
AMB TALL AMB DISC DE JUNTES SEGONS DIBUIX

ESCOCELL FORMAT AMB LLIBRET DE MAÓ MASSÍS DE 28X13X4 CM
DE 13 CM D'AMPLADA I POSAT SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-25

PLANTA DE PROJECTE
PAVIMENTACIÓ



- 1 MAÓ MASSÍS DE 28X13X4 CM POSAT SOBRE BASE DE FORMIGÓ PER A FORMACIÓ DE JUNTES
- 2 PAVIMENT DE GRES EXTRUÏT DE COLOR NATURAL POSAT AMB MORTER M-40a I CIMENT COLA AMB JUNTES DE 8 MM
- 3 BASE DE FORMIGÓ HM-25 DE 12 CM DE GRUIX I ACABAT REGLEJAT



ESTAT ACTUAL



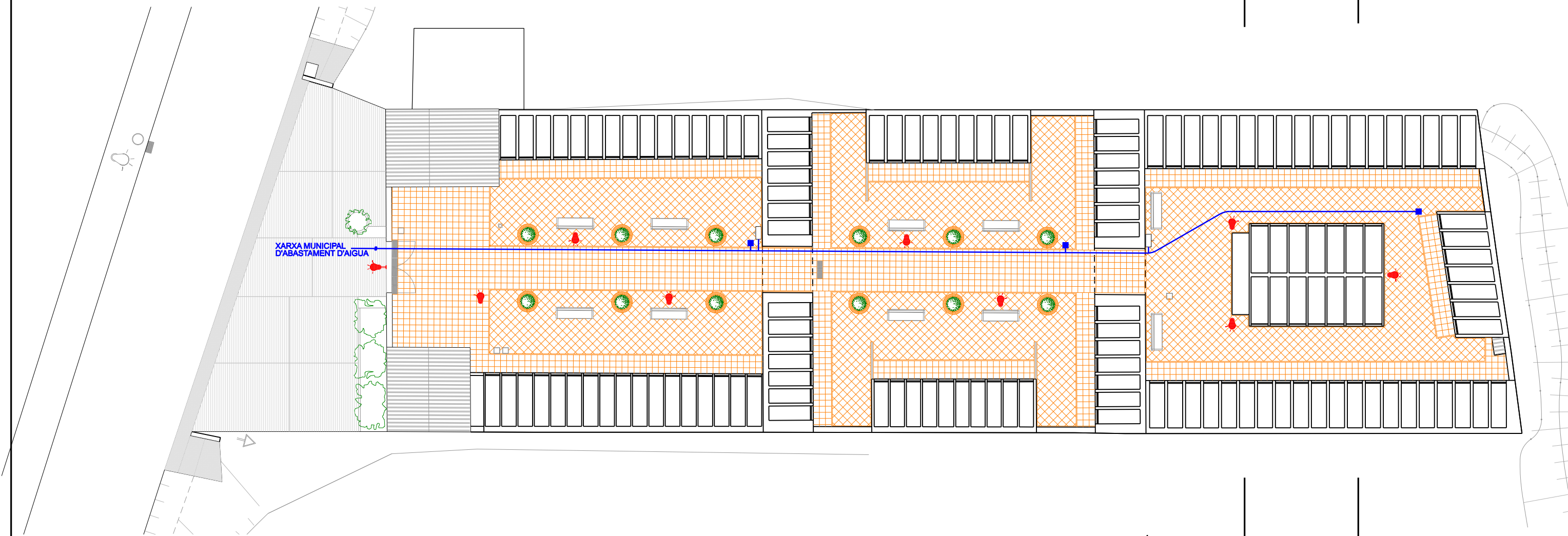
PROJECTE:
**REHABILITACIÓ DEL
CEMENTIRI MUNICIPAL**

PLÀNOL: PAVIMENTACIÓ	NÚM: 3	
DATA: NOVEMBRE DE 2014	REFERÈNCIA: A41714	ESCALA: 1/100




PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE FORNELLS DE LA SELVA

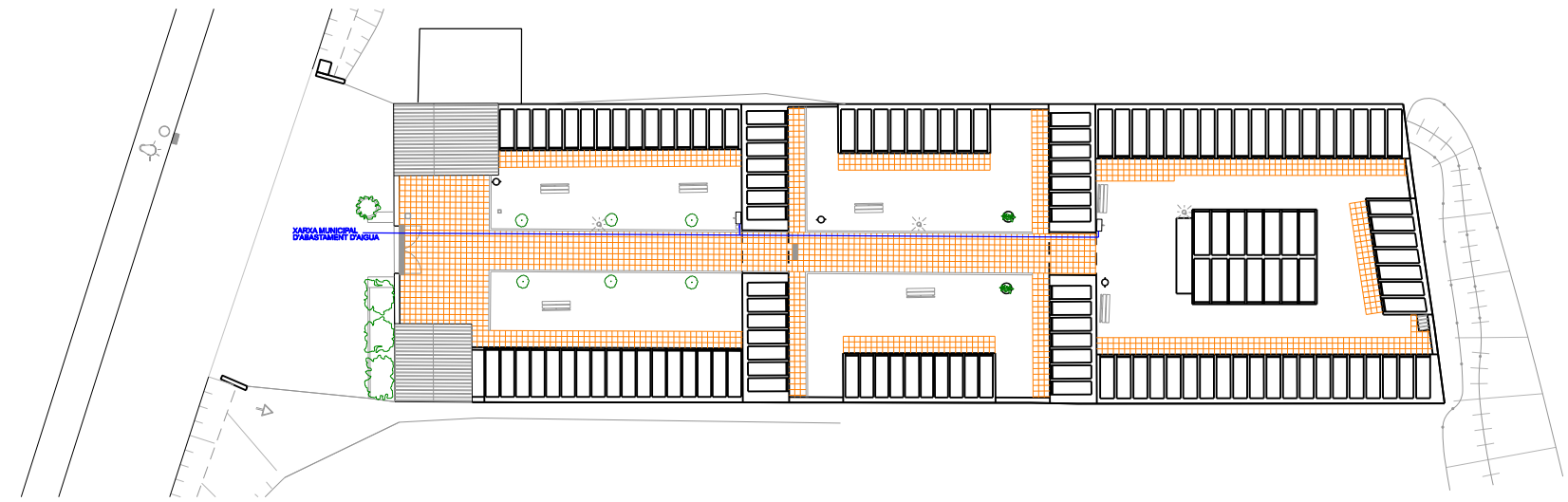
L'ARQUITECTE:

MANUEL ALEMANY I MASGRAU



PLANTA DE PROJECTE
ABASTAMENT D'AIGUA

-  CANONADA DE PE D'ALTA PRESSIÓ 40 MM
-  FONT EXISTENT
-  BOCA DE REG DE 30 MM AMB PERICÓ DE FOSA

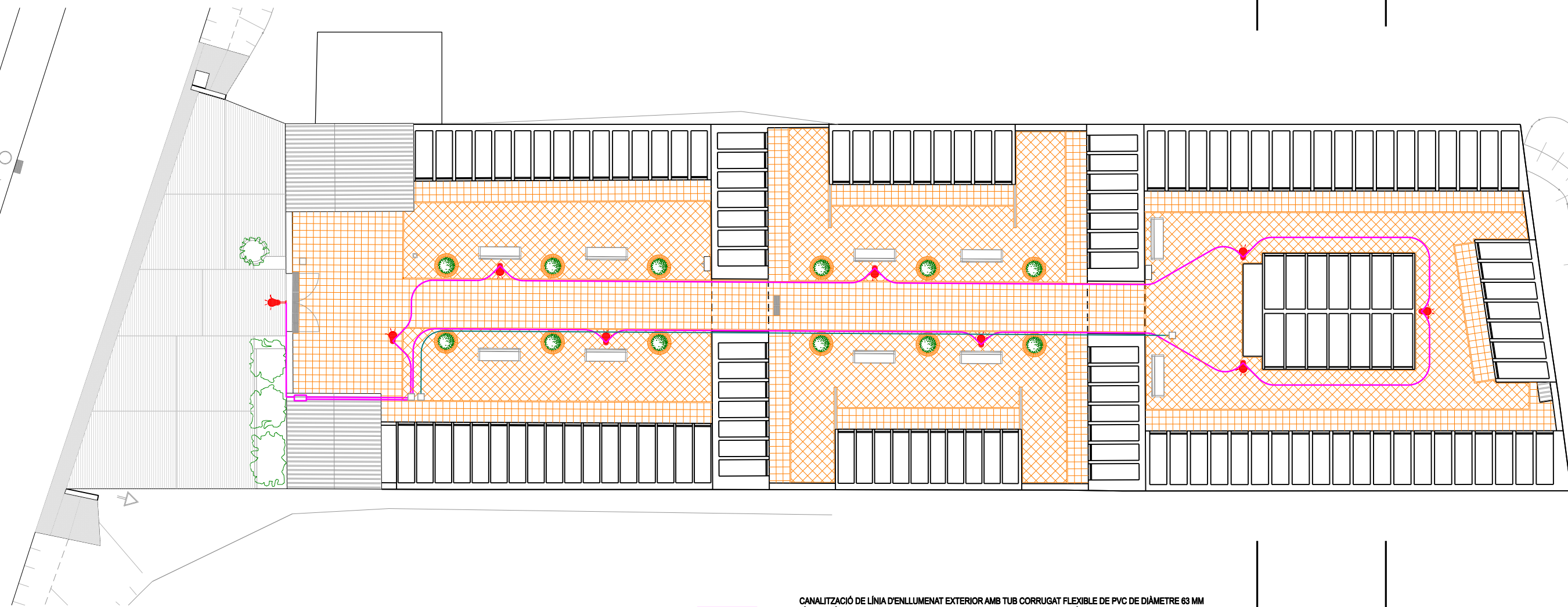


ESTAT ACTUAL








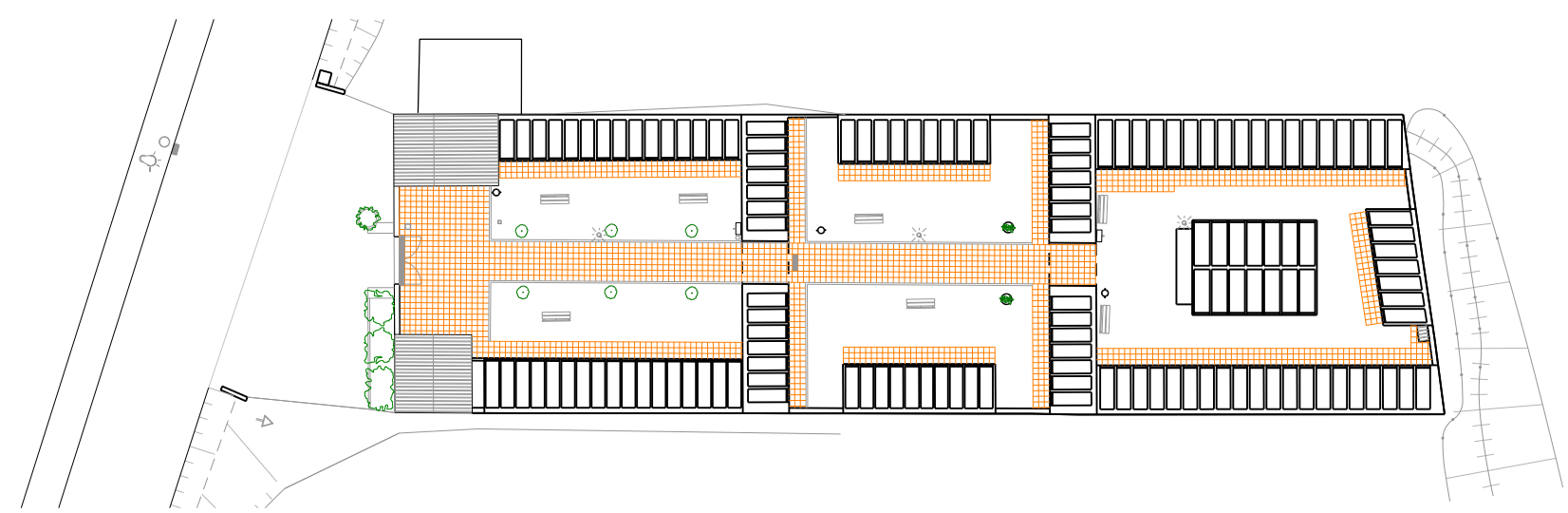
Consell
Comarcal
del Gironès

PROJECTE:		
REHABILITACIÓ DEL CEMENTIRI MUNICIPAL		
PLÀNOL:	ABASTAMENT D'AIGUA	NÚM:
		4
DATA:	REFERÈNCIA:	ESCALA:
NOVEMBRE DE 2014	A41714	1/100
PROMOTOR:		
AJUNTAMENT DE FORNELLS DE LA SELVA		
L'ARQUITECTE:		
MANUEL ALEMANY I MASORAU		



PLANTA DE PROJECTE
ENLLUMENAT

-  CANALITZACIÓ DE LÍNIA D'ENLLUMENAT EXTERIOR AMB TUB CORRUGAT FLEXIBLE DE PVC DE DIÀMETRE 63 MM
LÍNIA ENLÈCTRICA DE CONDUCTOR DE COURE DE 4X6 MM² I DE DESIGNACIÓ RV 0,8/1KV
LÍNIA DE TERRA DE COURE NU DE 35 MM² I BANDA PLÀSTICA DE SENYALITZACIÓ DE 30 CM D'AMPLADA
-  COLUMNA CILÍNDRICA D'EXTRUSIÓ D'ALUMINI DE 4 M D'ALÇADA I D 120 MM MODEL FAUBOURG O SIMILAR
SOBRE DAU DE FORMIGÓ HM-20 DE 60X60X80 CM
LLUMENERA DE LEDS DE 4WX14 MODEL ANIMA O SIMILAR
PIQUETA D'ACER COUREJAT DE 2,5 M I 14 MM DE DIÀMETRE CLAVADA AL PEU DE LA COLUMNA I CONNECTADA
-  LLUMENERA DE LEDS DE 4WX14 MODEL ANIMA O SIMILAR AMB BRAÇ DE PARET DE 55 CM
-  PERICÓ DE PAS DE 45X45X45 CM DE MAÓ ACABAT ARREBOSST I AMB TAPA REGISTRABLE DE FOSA
-  CANALITZACIÓ SOTERRADA PER A PREVISIÓ DE FUTURES INSTAL·LACIONS
AMB TUB CORRUGAT FLEXIBLE DE PVC DE DIÀMETRE 90 MM



ESTAT ACTUAL



REHABILITACIÓ DEL CEMENTIRI MUNICIPAL		
PROJECTE:		
PLANOI:	ENLLUMENAT	NÚM: 5
DATA: NOVEMBRE DE 2014	REFERÈNCIA: A41714	ESCALA: 1/100
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE FORNELLS DE LA SELVA		
L'ARQUITECTE: MANUEL ALEMANY I MASORAU		

3. PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES ESPECIALS

1. DESCRIPCIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 - OBJECTE D'AQUEST PLEC

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té per objecte la definició de les condicions que hauran de regir a l'execució de les obres objecte d'aquest Projecte, que són definides en els Plànols així com a l'estat d'amidaments i a la Memòria.

En cas d'incompatibilitat entre els documents, es donarà prioritat a allò que hi ha en els Plànols, i en qualsevol cas a allò que permeti la més correcta execució de les obres.

1.2 - DISPOSICIONS QUE ES COMPLIRAN

De caràcter general, que junt amb aquest Plec es considera vigent i d'aplicació:

- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres Públiques.

De caràcter particular que complementen aquest Plec:

- Plec de Clàusules Administratives Particulars.
- Instrucció del formigó estructural EHE. RD 2661/98. de 11 de desembre.
- Normes d'Abastament i Sanejament de la Direcció General d'Obres Hidràuliques, en les parts vigents.
- Ordre de 15 de setembre de 1986 per la que s'aprova el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions.
- NBE EA-95 per estructures d'acer.
- Norma de construcció sismoresistent NCSE-94.
- Plec General de Condicions Facultatives de Canonades per Abastament d'Aigües.
- Norma NBE-CPI-96, "Condicions de Protecció contra Incendis als Edificis".
- Plec de Condicions per la fabricació, transport i muntatge de tubs de formigó.
- Reglaments electrotècnics d'Alta i Baixa tensió.
- NBE FL-90 "Muros resistentes de fábrica de ladrillo".
- Instrucció de la Direcció General de Carreteres sobre seccions del ferm en autovies. Ordre 31 juliol 1986 (MOPU). PG-3 MOP 1975, 330,500 i 501.
- Plecs d'assaig tipus per al control de qualitat d'obra civil i d'edificacions.
- RD 1627/97, de 24 d'octubre, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, i altres disposicions referents a la Seguretat i Higiene en el Treball.
- Plec de Condicions Tècniques Generals per a tubs de Sanejament (Ordre del 15-9-86, publicada al BOE núm. 228 el 23-9-86).
- Tramitació d'autoritzacions per a l'establiment de línies elèctriques.
- Normes de l'Associació Electrotècnica Espanyola.
- Normes per materials elèctrics.
- Reglaments d'Armes i Explosius.
- Instal·lació de Transformadors i Línies en general.
- MV "Alumbrado Urbano" de 1965.
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per ordres Ministerials.
- NBE CA-88 Condicions acústiques als edificis.
- NBE CT-79 Condicions tèrmiques d'edificis.
- NRE AT-87 Norma reglamentària d'edificació sobre aïllament tèrmic.
- NBE QB-90 Cobertes amb materials bituminosos.
- NBE AE-88 Accions en l'edificació.
- AEOR 93 Accions en l'edificació en obres de reforma.
- RC-97 Instrucció per la recepció de ciments .
- EF-96 Forjats unidireccionals.
- RL-88 Plec de recepció de rajols.
- RY-85 Plec de recepció de guixos.
- RC-88 Prescripcions tècniques generals per a la recepció de ciments.

2. MATERIALS I MÀ D'OBRA

2.1 - CIMENT

El ciment emprat podrà ser qualsevol dels que es defineixen en la "Instrucció de formigó estructural EHE", per tal que correspongui a la classe resistent 32,5 o superior, i satisfaci les limitacions i condicions establertes a la Instrucció.

El ciment no arribarà a obra excessivament calent.

Quan el subministrament es realitzi en sacs, el ciment es rebrà en obra en els mateixos envasos tancats, tal com va ser expedit de fàbrica i s'emmagatzemarà en lloc ventilat i protegit tant de la intempèrie com de la humitat del sòl i de les parets. Si el subministrament es realitza al detall l'emmagatzematge es portarà a terme en llocs o recipients que l'aïllin de la humitat.

Si el període de l'emmagatzematge ha estat superior a un mes, es comprovarà que les característiques del ciment continuen sent adequades. Per això, dins dels vint dies anteriors al seu ús es realitzaran els assaigs de presa i resistència mecànica a set (si la classe és 32.5) i dos dies (en la resta de classes), sobre una mostra representativa del ciment emmagatzemat sense excloure els terrossos que hagin pogut formar-se.

A la recepció del ciment, el subministrador acompanyarà un albarà amb les dades sobre condicions de subministrament i identificació que han de satisfer segons normativa.

Es realitzaran els assaigs de control de qualitat prescrits en la "Instrucció de formigó estructural EHE".

2.2 - AIGUA

En general, podran ser utilitzades, tant pel pastat com per la cura del formigó en obra, totes les aigües sancionades com acceptables per la pràctica.

En cas de dubte hauran d'analitzar-se les aigües, traient-se les que no compleixin una o diverses de les següents condicions:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 7234:71) > 5.
- Substàncies dissoltes (UNE 7130:58) < 15 gr. per litre (15000 p.p.m)
- Sulfats expressats en SO₄=(UNE 7131:58) < 1 gr. per litre (1000 p.p.m)
excepte per ciments SR en què s'augmenta el límit fins a 5 gr. per litre
- Ió clor CL- (UNE 7178:60)
 - per a formigons pretensats < 1 gr. per litre < 0.2% pes del ciment
 - per a formigó armat o en massa amb armadures per evitar la fissuració < 3 gr. per litre < 0.4% pes del ciment
- Hidrats de carboni (UNE 7132:58) 0 gr. per litre
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235:71) < 15 gr. per litre.

La presa de mostres es realitzarà segons la norma 7236:71.

Es realitzaran els assaigs de control de qualitat prescrits en la "Instrucció de formigó estructural EHE".

2.3 - ÀRIDS

La naturalesa dels granulats i la seva preparació seran tals que permetin garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.

Poden utilitzar-se sorres i graves existents en jaciments naturals, roques matxucades o escòries siderúrgiques apropiades, o altres productes que el seu ús es trobi sancionat per la pràctica.

En cas d'utilitzar-se escòries siderúrgiques, es comprovarà que siguin estables, és a dir, que no continguin silicats inestables ni compostos ferrossos.

En cas de dubte hauran de comprovar-se que compleixin les següents condicions:

-La quantitat de substàncies perjudicials que poden presentar el granulats no excedirà dels següents límits:

	<u>Granulat fi</u>	<u>Granulat gruix</u>
Terrossos d'argila (UNE 7133:58)	1.00%	0,25%
Partícules toves (UNE 7134:58)	-	5.00%
Material retingut pel tamís 0.063 i que flota en un líquid de pes específic 2.0 (UNE 7244:71)	0.50%	1.00%
Compostos sofre expressats en SO ₃ = i referits a l'àrid sec (UNE EN 1744-1:98)	1.00%	1.00%
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO ₃ = i referits a l'àrid sec (UNE EN 1744-1:98)	0.80%	0.80%
Clorurs expressats en Cl- i referits a l'àrid sec (UNE EN 1744-1:98)		
formigó armat o en massa amb armadures fissuració	0.05%	0.05%
formigó pretensat	0.03%	0.03%

-No s'utilitzaran àrids fins que presentin una proporció orgànica tal que produeixi un color més fosc que el de la substància patró (UNE EN 1744-1:98).

-Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó, procedents del ciment o d'altres components. Per a comprovació i coneixement del tipus de reactivitat que pugui presentar, es realitzarà un estudi petrogràfic.

Es determinarà:

reactivitat àlcali-silíce o àlcali-silicat (UNE 146507:98 EX Part 1 ó UNE 146508:98 EX)

reactivitat àlcali-carbonat (UNE 146507:98 EX Part 2)

- Es prohibeix l'ús d'àrids que continguin sulfurs oxidables.

- Els àrids es designaran pel seu tamany mínim i màxim d/D.

S'entén per "sorra o granulat fi", el granulat o la seva fracció que passa pel tamís de 4 mm de llum de malla (tamís 4 UNE EN 933-2:96), per "grava o granulat gruixut" el que resulta retintut per dit tamís, i per "àrid total", aquell que per ell mateix o per barreja té les proporcions adequades de sorra i grava per fabricar el formigó corresponent.

La mida màxima d'un àrid gruixut serà menor que les dimensions següents:

0.8 de la distància horitzontal lliure entre armadures que no formin grup

1.25 de la distància entre un extrem de la peça i l'armadura que formi un angle <45° amb la direcció del formigonat

0.25 de la dimensió mínima de la peça, amb les excepcions contemplades a la Instrucció EHE.

La corba granulomètrica de l'àrid fi haurà d'estar compresa dins del fus definit a la Instrucció EHE.

La quantitat de fins que passin pel tamís 0.063 (UNE EN 933-2:96), expressada en percentatge en pes total de la mostra, no podrà excedir dels valors indicats a la mateixa Instrucció EHE.

-El coeficient de forma del granulat gruixut (UNE 7238:71) no ha de ser inferior a 0.20. S'entén per coeficient de forma α d'un àrid, l'obtingut a partir d'un conjunt de n grans representatius de dit granulat, mitjançant l'expressió:

$$\alpha = \sqrt{V_1 + V_2 + \dots + V_n} / (\pi/6 (d_1)^3 + (d_2)^3 + \dots + (d_n)^3)$$

V_i = volum de cada gra.

d_i = la major dimensió de cada gra.

- Caldrà complir amb les següents condicions físico-mecàniques:

Friabilitat de la sorra (UNE EN 1097-1:97)

< 40 (assaig micro-Deval)

Resistència al desgast de la grava (UNE EN 1097-2:98)

< 40 (assaig dels Àngels)

Absorció d'aigua pels àrids (UNE 83133:90 i UNE 83134:90) < 5%

Pèrdua de pes màxima experimentada en sotmetre l'àrid a cicles de tractament amb solucions de sulfat magnèsic (UNE EN 1367-2:98), per conèixer resistència a glaçades

per àrid fi 15%

per àrid gruixut 18%

Els granulats hauran d'emmagatzemar-se de tal forma que quedin protegits d'una possible contaminació per l'ambient, i especialment pel terreny. No hauran de barrejar-se de forma incontrolada les diferents granulometries. Hauran també d'adoptar-se les necessàries precaucions per eliminar en allò que sigui possible, la segregació, tant durant l'emmagatzematge com durant el seu transport.

Cada càrrega d'àrid anirà acompanyada d'una fulla de subministrament que estarà en tot moment a disposició de la Direcció Facultativa, i en la que figuraran com a mínim les dades:

Nom del subministrador

Número de sèrie de la fulla de subministrament

Nom de la cantera

Data d'entrega

Nom del peticionari

Tipus d'àrid

Quantitat d'àrid subministrat

Designació de l'àrid (d/D)

Identificació del lloc de subministrament

Es realitzaran els assaigs de control de qualitat prescrits en la "Instrucció de formigó estructural EHE".

2.4 - ARMADURES PASSIVES

Les armadures pel formigó seran d'acer i estaran constituïdes per barres corrugades, malles electrosoldades, i armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres nominals de les barres i filferros corrugats, així com de filferros llisos o corrugats per armadures bàsiques electrosoldades en gelosia, s'ajustaran a les sèries indicades en la "Instrucció de formigó estructural EHE"..

Les barres i filferros no presentaran defectes superficials, esquerdes ni bufaments.

Per a les barres corrugades, segons UNE 36068:94, els acers a utilitzar seran soldables i dels següents tipus: B 400 S, B 500 S, amb límit elàstic f_y respectivament no menors de 400 i 500 N/mm².

Les característiques d'adherència seran objecte de certificació CC-EHE, on es consignaran els límits admissibles de variació de les característiques geomètriques de les corrugues.

Les barres subministrades portaran gravades les marques d'identificació establertes a la UNE 36068:94, relatives al tipus d'acer, país d'origen i marca del fabricant.

Les malles electrosoldades estaran formades per barres corrugades B 400/500 S, o per filferros corrugats del tipus B 500 T amb límit elàstic f_y no menor de 500 N/mm².

Les armadures bàsiques electrosoldades en gelosia compliran els requisits tècnics prescrits a la UNE 36739:95 EX.

Els elements estan constituïts per barres o filferros, que han de ser corrugats en el cas dels elements superiors i inferiors, i podran ser llisos si són de connexió.

Aquests paquets hauran d'arribar al punt de subministrament amb una etiqueta d'identificació conforme al que especifica la UNE 36092-1:96 ó UNE 36739:95 EX, respectivament. Portaran a més gravades les marques d'identificació.

S'acreditarà per a cada partida d'acer, si es té un distintiu reconegut o un CC-EHE. En el cas de barres o filferros corrugats, si es té el certificat específic d'adherència, que anirà acompanyat del certificat de garantia del fabricant, on s'indiquin els valors límits de les diferents característiques exigides a la "Instrucció de formigó estructural EHE".

El fabricant facilitarà a més, si es sol·licita, còpia dels resultats dels assaigs de control de producció corresponents a la partida servida.

En cas de que el producte no tingui distintiu o CC-EHE, Es realitzaran els assaigs de control de qualitat prescrits en la "Instrucció de formigó estructural EHE", sobre la composició química, característiques mecàniques i geomètriques, i s'acompanyaran els resultats. En el cas de barres o filferros corrugats, s'adjuntarà el certificat d'adherència.

Durant el transport i l'emmagatzematge, es protegirà el material de la humitat i l'agressivitat de l'ambient. Abans de la seva utilització, s'examinarà l'estat de la superfície. Una lleugera capa d'òxid no es considera perjudicial, emperò no s'admetran pèrdues de pes per oxidació superficial, comprovades després d'una neteja amb raspall de filferros, que siguin superiors al 1% respecte al pes inicial de la mostra.

2.5 - ARMADURES ACTIVES

Les armadures actives seran d'acer d'alta resistència, i estaran constituïdes per filferros, barres o cordons de 2, 3 ó 7 filferros, mitjançant les quals s'introdueix la força del pretensat.

Els fabricants hauran de garantir com a mínim, les característiques mecàniques de càrrega unitària màxima a tracció, límit elàstic, allargament sota càrrega màxima, mòdul d'elasticitat, aptitud al doblat alternatiu (en filferros) i relaxació, assenyalades a la "Instrucció de formigó estructural EHE". Per a filferros i barres, segons assaigs prescrits a la UNE 7474:92, i per a cordons segons UNE 7326:88.

Es compliran els requisits tècnics establerts a la UNE 36094:97. Els filferros de pretensat en funció dels tipus: Y 1570 C, Y 1670 C, Y 1770 C, Y 1860 C segons la càrrega unitària màxima en N/mm² que com a mínim s'exigeix; els cordons de 2 ó 3 filferros s'ajustaran a Y 1770 S2, Y 1860 S3, Y 1960 S3, Y 2060 S3; i els cordons de 7 filferros podran tenir designació Y 1770 S7, Y 1860 S7

Els filferros es subministraran en rotllos en els que el diàmetre del bobinat no serà inferior a 250 vegades el del filferro, presentaran una fletxa inferior a 30 mm en base de 1 mt.

Els rotllos no presentaran soldadures realitzades després del tractament tèrmic anterior al trefilat.

Les barres es subministraran en trossos rectes.

Els cordons de 2 ó 3 filferros es subministraran en rotllos en els que el diàmetre interior serà igual o superior a 600 mm, i els cordons de 7 filferros es presentaran en bobines o carrets amb diàmetre interior superior a 750 mm.

S'acreditarà per a cada partida d'acer, si es té un distintiu reconegut o un CC-EHE, que anirà acompanyat del certificat de garantia del fabricant, on s'indiquin els valors límits de les diferents característiques exigides a la "Instrucció de formigó estructural EHE".

El fabricant facilitarà a més, si es sol·licita, còpia dels resultats dels assaigs de control de producció corresponen a la partida servida.

En cas de que el producte no tingui distintiu o CC-EHE, Es realitzaran els assaigs de control de qualitat prescrits en la "Instrucció de formigó estructural EHE", sobre la composició química, característiques mecàniques i geomètriques, i s'acompanyaran els resultats.

Per eliminar els riscos d'oxidació o corrosió, s'emmagatzemarà el material en locals ventilat i protegits de la humitat del terreny i les parets. Es comprovarà abans de la col·locació, la netedat, l'absència de taques de grassa, olis, pintura, pols, terra o qualsevol altre matèria perjudicial per la posterior adherència.

2.6 - FORMIGONS

La composició del formigó serà tal que, les característiques mecàniques, reològiques i de durabilitat obtingudes, satisfacin les exigències del projecte.

La resistència a compressió del formigó s'obtindrà a partir dels resultats d'assaigs de ruptura a compressió realitzats sobre provetes cilíndriques de 15 cm de diàmetre i 30 cm d'altura, de vint-i-vuit dies d'edat, en número igual o superior a dos (UNE 83304:84).

La resistència característica de projecte (resistència a compressió) fck no serà inferior a 20 N/mm², en formigons en massa, ni a 25 N/mm² en formigons armats o pretensats.

La docilitat del formigó serà la necessària perquè amb els mètodes previstos de posada en obra i compactació, el formigó envolti les armadures sense solució de continuïtat i empleni completament els encofrats sense que es produeixin cadolles. Aquesta docilitat es valorarà determinant la seva consistència, mesurada pel seu assentament en el con d'Abrams (UNE 83313:90).

Com a norma general no s'utilitzaran formigons de consistència fluïda i es recomanaran els de consistència plàstica, compactats per vibrat. En elements amb funció resistent es prohibeix la utilització de formigons de consistència líquida.

Els valors límits dels assentaments corresponents en el con d'Abrams per les diferents consistències seran els següents:

<u>Consistència</u>	<u>Assentaments en cm</u>
Seca	0-2
Plàstica	3-5
Tova	6-9
Fluïda	10-15

Es realitzaran els assaigs de control de qualitat prescrits en la "Instrucció de formigó estructural EHE"..

El formigó fabricat en central podrà designar-se per propietats o per dosificació. En ambdós casos haurà d'especificar-se, com a mínim:

- La consistència
- El tamany de l'àrid
- El tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- La resistència característica a compressió, per formigons designats per propietats
- El contingut de ciment, en kg/m³, per formigons designats per dosificació
- La indicació de si el formigó s'utilitzarà en massa, armat o pretensat.

Cada càrrega de formigó fabricat a central anirà acompanyada d'una fulla de subministrament que estarà en tot moment a disposició de la Direcció Facultativa, on hi figuraran com a mínim:

1. Nom de la central de fabricació del formigó
2. Número de sèrie de la fulla de subministrament
3. Data d'entrega
4. Nom del peticionari i del responsable de la recepció

5. Especificació del formigó: designació, contingut de ciment per m3 de formigó (permetent una variació de +/-15 kg), relació aigua/ciment (amb tolerància de +/-0,02), tipus d'ambient, tipus, classe i marca de ciment, consistència, tamany de l'àrid, tipus d'additiu segons UNE-EN 934-2:98 o indicació expressa de que no conté additius, procedència i quantitat d'addició de cendres volants o fum de sílice, o indicació expressa de que no en conté.
6. Designació específica del lloc de subministrament
7. Quantitat de formigó que conté la càrrega, expressada en m3 de formigó fresc
8. Identificació del camió formigonera o equip de transport, i de la persona que procedirà a la descàrrega
9. Hora límit d'ús per al formigó.

Per a formigons no fabricat a central, la dosificació del ciment es farà en pes, podent dosificar-se els àrids per pes per volum. L'amassat es realitzarà amb un període de batuda no inferior a noranta segons.

El fabricant d'aquest tipus de formigó haurà de documentar degudament la dosificació emprada, que haurà de ser acceptada expressament per la Direcció de l'Obra.

A l'obra existirà a disposició de la Direcció Facultativa, un llibre que contindrà la dosificació establerta així com qualssevol correcció realitzada durant el procés. En aquest llibre hi figurarà la relació de proveïdors de matèries primeres per l'elaboració del formigó, la descripció del equips utilitzats, i la referència al document de calibrat de la balança per la dosificació del ciment.

També figurarà el registre del número d'amassades utilitzades a cada lot i les dates de formigonat, amb els resultats dels assaigs realitzats, en el seu cas.

2.7 - MORTERS I BEURADES DE CIMENT

Els morters són constituïts per granulat fi, ciment i aigua, i en ocasions per calç (aèria o hidràulica). Eventualment, poden contenir algun producte d'addició per millorar alguna de les seves propietats, com són airejants, plastificants, colorants, clorur càlcic etc.

S'estableixen els següents tipus i dosificacions:

Parts en volum dels seus components						
Mortor	Resistència	Tipus	Ciment	Calç aèria	Calç hidràulica	Sorra
		Kg/cm ²				
M-20	20	a	1	-	-	8
		b	1	2	-	10
		c	-	-	1	3
M-40	40	a	1	-	-	6
		b	1	1	-	7
M-80	80	a	1	-	-	4
		b	1	1/2	-	4
M-160	160	a	-	-	3	-
		b	1	1/4	-	3

La barreja de morter pot realitzar-se a mà o mecànicament; en el primer cas es farà sobre una plataforma impermeable, realitzant-se com a mínim tres batudes. Es realitzarà preferentment amb formigonera, batent el temps precís per aconseguir uniformitat, i com a mínim un minut. El ciment i la sorra es barrejaran en sec fins aconseguir un producte homogeni de color uniforme. Tot seguit s'hi afegirà la quantitat d'aigua estricta necessària perquè una vegada batuda la massa, tingui la consistència adequada per a la seva aplicació a l'obra.

Si s'utilitza calç en pasta, aquesta es vessarà sobre la sorra, o sobre la barreja.

Solament es fabricarà el morter necessari per ús immediat, i s'evitarà tot aquell que hagi començat a prendre's i el que no hagi estat empleat dins de les dues hores que segueixen el seu pastament.

Les beurades estan constituïdes per una pasta molt fluïda de ciment i aigua i eventualment addicions, s'emplearan principalment per injeccions de terreny, fonaments, túnels, etc.

La composició de les beurades serà de manera que la proporció, en pes, del ciment i de l'aigua podrà variar des del 1/8 al 1/1 d'acord amb les característiques de la injecció i la pressió d'aplicació. El pastament es farà, mecànicament i la beurada mancarà de grumolls i bombolles d'aire, i per evitar-les s'instal·laran filtres depuradors entre la barrejadora i la bomba d'injecció.

2.7.- ACER EN PERFILS LAMINATS I PERFILS BUITS

Estarà format per xapes o perfils definits en les Normes

UNE EN 10025:1994 "Productes laminats en calent, d'acer no alejat, per a construccions metàl·liques d'ús general. Condicions tècniques de subministrament",

UNE EN 10210-1:1994 "Perfils buits per construcció, acabats en calent, d'acer no alejat de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament"

Tots els productes laminats hauran de tenir una superfície tècnicament llisa de laminació i seran resistents a la corrosió.

Compliran les característiques mecàniques mínimes següents:

CARACTERÍSTIQUES MECÀNiques DELS ACERS - PERFILS LAMINATS

Característ. Mecàniques	Gruix	Proveta	Classes d'acer								
			A37b	A37c	A37d	A42b	A42c	A42d	A52b	A52c	A52d
Límit elàstic σ_e kp/mm ² mínim.	< 16 mm	-	24	24	24	26	26	26	36	36	36
	> 16 mm < 40 mm	-	23	23	23	25	25	25	35(a)	35	35
	> 40 mm < 63 mm		22	22	22	24	24	24	34(a)	34	34
Allargament de ruptura δ kp/mm ² mínim.	< 40 mm	Longit. Transv.	26 24	26 24	26 24	24 22	24 22	24 22	22(a) 19	22 20	22 20
	> 40 mm < 63 mm	Longit. Transv.	25 23	25 23	25 23	23 24	23 21	23 21	21(a) 19	21 19	21 19
Resistència a tracció σ_r kp/mm ² mínim-màxim (b)			37-48	37-45	37-45	42-53	42-50	52-62	52-62	52-62	52-62
Doblegament satisfactori en gruix "a" sobre mandril de diàmetre.		Longit. Transv.	1a 2a	1a 1.5a	1a 1.5a	2a 2.5a	2a 2.5a	2a 2.5a	2.5a 3a	2.5a 3a	2.5a 3a
Resiliència	Energia absorbida p kp/m mínim		2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
	Temperatura d'assaig °C.		+20	0	-20	+20	0	-20	+20	0	-20

(a) En els acers del tipus A52 l'espessor mínim de 40 mm es substitueix per 36 mm.

(b) Si no hi ha acord contrari, no serà objecte de rebuig si en la resistència a tracció s'obtenen 2 kp/mm² de menys. Tampoc si en els acers del tipus c i d s'obtenen 2 kp/mm².

CARACTERÍSTIQUES MECÀNiques DELS ACERS - PERFILS BUITS

CARACTERÍSTIQUES MECÀNiques	
Límit elàstic	$\sigma_e > 26$ kp/mm ²
Resistència a tracció	$\sigma_r > 42$ kp/mm ²
Allargament de ruptura	$\delta > 20\%$
Doblegament	Satisfactori realitzant l'assaig segons UNE 7 472
Aixafament	Satisfactori realitzant l'assaig segons UNE 7 208

Si no s'aprova el contrari, els perfils buits no seran objecte de rebuig si en la resistència a tracció s'obtenen 2 Kp/mm² de menys.

Amb el certificat de garantia de la factoria siderúrgica pot prescindir-se en general dels assaigs de recepció. Tots els perfils portaran les sigles de la fàbrica, marcades a intervals, en relleu, així com el símbol de la classe d'acer.

Tots els perfils s'emmagatzemaran de forma que no estiguin exposats a l'acció d'atmosferes agressives ni que es taquin de greixos, lligants o olis.

2.8 - FUNDICIÓ

Rep forma vessant el metall encara líquid en un motlle adequat.

Serà de constitució uniforme, de gra fi i homogeni sense porus i no presentarà esquerdes ni cap defecte a causa d'impureses.

Les peces seran prefabricades i hauran de sotmetre's a un tractament tècnic amb la finalitat d'eliminar les tensions internes i millorar l'estructura.

Compliran les característiques mecàniques següents:

Assaig de tracció	Rc màxim	: 26 Kgf/mm ²
	R màxim	: 52 Kgf/mm ²
	A _L =5 d	: 18%
	Resiliència	
	KVC	: 2,5 Kgf/cm ²

2.9 - FUSTA

La fusta a utilitzar en estrebacions, encofrats i altres mitjans auxiliars haurà de procedir de troncs sans, apeats a assaonament, serà dissecada a l'aire protegida del sol i de la pluja, durant un període major de dos anys, no presentarà cap signe de putrefacció, corc o atac de bolets; estarà exempt d'esquerdes, feridures, taques o qualsevol altre defecte que perjudiqui la seva solidesa, en particular contindrà el menor nombre possible de nusos, els que en tot cas tindran un gruix inferior a la setena part de la menor dimensió de la peça, presentarà anells anuals d'aproximada regularitat; i donaran so clar per percussió.

Per la seva utilització en fusteria de tallar ha de presentar color uniforme no ha de presentar cap defecte ni malaltia, donarà so clar a la percussió; els anells anuals estaran regularment desenvolupats donarà flocs flexibles que no han de deixar penetrar l'aigua; el seu secament o dessecament estarà garantit; tindrà bon comportament respecte a la contractació, inflament o balcaments; les seves fibres seran rectes, i no presentaran signe de putrefacció, corc o atac de fongs.

2.10 - MATERIALS DIVERSOS

Els materials pels que no s'especifiquem condicions particulars en aquest Plec, seran tots de primera qualitat i compliran les condicions que en cada cas es requereixi a judici de la Direcció de l'obra.

3. UNITATS D'OBRA I LA SEVA EXECUCIÓ

3.1 - OBRES DE FORMIGÓ

3.1.1 - XINDRIS, ENCOFRATS I MOTLLES

Els xindris, encofrats i motlles posseiran una resistència i rigidesa suficient per resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les sancions de qualsevol naturalesa que puguin produir-se sobre ells com a conseqüència del procés de formigonat i, especialment, sota les pressions del formigó fresc als efectes del mètode de compactació utilitzat. En el cas de formigó pretensat, hauran de resistir adequadament la redistribució de càrregues que s'origina durant el tensat de les armadures i els allargaments, escurçaments o contraflexes previstes.

El subministrador dels puntals justificarà i garantirà les característiques dels mateixos, precisant les condicions en que hauran de ser utilitzats.

Els encofrats i motlles seran suficientment estancs per impedir pèrdues apreciables de beurada, donada la forma de compactació prevista.

Els encofrats i motlles de fusta s'humitejaran per evitar que absorbeixin l'aigua continguda en el formigó.

Es prohibeix expressament l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Les superfícies interiors dels encofrats i motlles apareixeran netes en el moment del formigonat.

Els diferents elements que constitueixen els motlles, encofrats i xindris es retiraran sense produir estrebades ni xocs en l'estructura. Aquestes operacions no es realitzaran fins que el formigó hagi arribat a la resistència necessària per suportar, amb suficient seguretat i sense deformacions excessives els esforços als quals estarà sotmès durant i després del desencofrat, desemmollatge o desxindrat.

La utilització de productes per facilitar el desencofrat de les peces haurà de ser expressament autoritzat per la Direcció Facultativa. S'evitarà l'ús de gas-oli, simple grassa o qualssevol altre producte anàleg, podent-se utilitzar vernissos antiadherents compostos de silicones, o preparats a base d'olis solubles en aigua o grassa diluïda.

3.1.2 - DOBLEGAT I COL.LOCACIÓ DE LES ARMADURES

Per la elaboració de la ferralla i la col.locació de les armadures passives, es compliran les indicacions compreses a la UNE 36831:97.

Es col.locaran netes, exemptes d'òxid no adherent, pintura, greix o qualsevol altre substància perjudicial. Es disposarà d'acord amb les indicacions del projecte, subjectes entre si i a l'encofrat, de manera que no puguin experimentar moviments durant l'abocada i compactació del formigó i permetin embolicar-les sense deixar cadolles.

En bigues i elements sotmesos a flexió, les barres doblegades es complementaran amb estreps en la zona del colze. Si es dobleguessin moltes barres, s'aconsella augmentar el diàmetre dels estreps o disminuir la seva separació.

Els estreps es subjectaran a les barres principals mitjançant lligat simple, prohibint-se expressament mitjançant punts de soldadura un cop situat l'armat dins els motlles o encofrats.

En la col.locació de les armadures, es disposaran separadors per garantir la posició especificada en projecte i els recobriments mínims especificats per la Instrucció EHE. Les distàncies especificades són:

Element		Distància màxima
Elements superficials horitzontals (lloses, forjats, sabates i lloses de fonamentació, etc)	emparrillat inferior	50 dn < 100 cm
	emparrillat superior	50 dn < 50 cm
Murs	cada emparrillat	50 dn ó 50 cm
	separació entre emparrillats	100 cm
Bigues		100 cm
Suports		100 dn < 200 cm
Es disposaran, almenys, tres plans de separadors per vanu en el cas de bigues, o per tram en els cas de suports, acoblats als estreps		

Les armadures es doblegaran ajustant-se als plànols del projecte.

3.1.3 - POSADA EN OBRA DEL FORMIGÓ

Pel transport del formigó s'utilitzaran procediments adequats perquè les masses arribin al lloc de la seva col.locació sense experimentar variació sensible de les característiques que posseïen recent batudes: és a dir, sense presentar disgregació, intrusió de cossos estranys, canvis apreciables en el contingut de l'aigua, etc.

Especialment es cuidarà que les masses no arribin a assecar-se tant que s'impedeixi o dificulti la seva adequada posada en obra i compactació. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua d'amassat als àrids i al ciment, i la col.locació del formigó, no ha de ser superior a hora i mitja. En temps calorós o sota condicions que contribueixin a un ràpid fraguat del formigó, el temps límit serà inferior.

No es tolerarà la col.locació en obra de masses que acusin un principi de presa.

En l'abocada i col.locació de les masses s'adoptaran les degudes precaucions per evitar la disgregació de la barreja.

No es col.locaran en obra capes o tongades de formigó, que el seu gruix sigui superior al que permeti una compactació completa de la massa.

No s'efectuarà el formigonat mentre no s'obtingui la conformitat del Director de l'Obra, una vegada s'hagin revisat les armadures ja col.locades a la seva posició definitiva.

La compactació dels formigons en obra es realitzarà mitjançant procediments adequats a la consistència de les barreges i de forma que s'elimini els forats i s'obtingui un perfecte tancat de la massa, sense que arribi a produir-se segregació. El procés de compactació haurà de prolongar-se fins que flueixi la pasta a la superfície, i deixi de sortir aire.

En general es suspendrà el formigonat sempre que es prevegi que dins de les quaranta-vuit hores següents pot baixar la temperatura ambient per sota dels zero graus centígrads. Tanmateix se suspendrà el formigonat si la temperatura ambient és superior a 40°C o existeix un vent excessiu.

3.1.4 - JUNTES DE FORMIGONAT

Les juntes de formigonat se situaran en direcció com més normal possible a la de les tensions de compressió i allà on el seu efecte sigui menys perjudicial, i s'allunyan amb aquest fi, de les zones en les que l'armadura estigui sotmesa a fortes traccions.

Abans de reprendre el formigonat es netejarà la junta de tota brutedat o granulat que hagi quedat escampat, i es retirarà la capa superficial de morter, i es deixarà els granulats al descobert; per això s'aconsella utilitzar raig de sorra o raspall de filferro, segons que el formigó es trobi més o menys endurit, i es podrà utilitzar també, en aquest últim cas, un raig d'aigua i aire.

3.1.5 - CURAT DEL FORMIGÓ

Durant la presa i primer període d'enduriment del formigó, haurà d'assegurar-se el manteniment de la seva humitat, i s'adoptarà per això les mesures adequades.

El curat podrà realitzar-se mantenint humides les superfícies dels elements de formigó, mitjançant reg directe que no produeixi manca de rentatge o a través d'un material adequat que no contingui substàncies nocives pel formigó i sigui capaç de retenir la humitat.

El curat per aportació d'humitat podrà substituir-se per la protecció de les superfícies mitjançant recobriments plàstics o altres tractaments adequats sempre que durant el període d'enduriment es garanteixi la retenció de la humitat inicial de la massa.

El general el procés de curat ha de prolongar-se fins el formigó hagi arribat com a mínim al 70% de la seva resistència de projecte.

3.2 - EXCAVACIÓ EN DESMUNT

Consisteix en el conjunt d'operacions per excavar i anivellar les zones on ha d'assentar-se l'obra i el consegüent transport dels productes remoguts a dipòsit o lloc d'us.

Es consideren tres tipus d'excavació:

- Excavació en roca: quan únicament poden ser excavats utilitzant explosius o compressors.
- Excavació en terreny de trànsit: quan no són necessaris els explosius o el compressor però es tracti de roques descompostes i terres molt compactes.
- Excavació en terres: quan es tracta de materials no inclosos en els apartats anteriors.

L'excavació s'ajustarà a les alineacions, pendents i dimensions i altre informació continguda en els plànols.

Durant el seu desenvolupament l'obra es mantindrà en perfectes condicions de drenatge.

Els materials que s'obtinguin de l'excavació s'utilitzaran en la formació de reblerts o en cas que siguin sobrants o inadequats, es transportaran a l'abocador.

L'excavació dels talussos es realitzarà adequadament per no ferir la seva superfície final, evitar la descompressió prematura o excessiva del seu peu i impedir qualsevol altre causa que pugui comprometre l'estabilitat de l'excavació final.

En el cas que els talussos presentin desperfectes abans de la recepció definitiva de les obres, el Contractista eliminarà els materials despresos o moguts i realitzarà urgentment les reparacions complementàries ordenades pel Director. Si aquests desperfectes són imputables a execució inadequada el Contractista serà responsable dels danys ocasionats.

3.3 - TERRAPLENS

Consisteixen en l'extensió i compactació dels sòls de les excavacions.

Els materials a utilitzar seran sòls o materials locals que es classifiquen d'acord amb les següents característiques:

- Sòls inadequats : Si no compleixen les condicions mínimes dels tolerables.
- Sòls tolerables : Amb menys del 25% de pedres majors de 15 cm; LL<40 ó LL<65 si IP>(0,6LL-9); densitat mínima corresponent al PN 1,450 Kg/dm³; C.B.R.>3; i contingut de matèria orgànica <2%.
Indicat per a fonaments i nuclis de terraplens.
- Sòls adequats : Sense elements de tamany superior a 10 cm cernut pel tamís 0,080 UNE <35% en pes; LL<40, densitat mínima PN 1,450 Kg/dm³, C.B.R.>5; contingut de matèria orgànica <1% i inflament <2%.
Indicat per nuclis i coronacions de terraplè.
- Sòls seleccionats: Sense elements majors de 8 cm cernut pel tamís 0,080 <25% en pes; LL<30 i IP < 10; C.B.R.> 10, sense inflament i sense matèria orgànica.
Indicat per a coronacions de terraplè.

Els sòls inadequats no s'utilitzaran. Per la coronació s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats.

Si el terraplè va a constituir-se sobre terreny natural es traurà primer el material inadequat si n'hi hagués.

S'esclarificarà llavors el terreny per aconseguir el degut travat amb el terraplè.

Els materials del terraplè s'estendran per tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'esplanada. El gruix de les tongades serà suficientment reduït perquè amb els mitjans disponibles, s'obtingui en la totalitat del seu gruix el grau de compactació exigít.

Durant l'execució de les obres, la superfície de les tongades haurà de tenir el pendent transversal necessari per assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió.

Una vegada estesa la tongada es procedirà a la seva humectació, si és necessari, de manera que la humidificació dels materials sigui uniforme.

Aconseguida la humectació més convenient es procedirà a la compactació mecànica de la tongada. Aquesta compactació serà de manera que s'obtingui el 95% de la màxima densitat en l'assaig Proctor Normal, per a fonaments i nuclis de terraplè; ó 100% PN per a coronacions de terraplè.

3.4 - EXCAVACIÓ EN RASES I POUS

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous. La seva execució inclou les operacions d'excavació, anivellació i evacuació del terreny, i el consegüent transport dels productes remoguts a dipòsit o lloc d'ús.

Es consideren tres tipus d'excavació:

- Excavació en roca: quan únicament puguin ser excavats utilitzant explosius o compressor.
- Excavació en terreny de trànsit: quan no són necessaris els explosius o el compressor però es tracti de roques descompostes i terres molt compactes.
- Excavació en terres: quan es tracta de materials no inclosos en els apartats anteriors.

Les obres d'excavació s'executaran d'acord amb les dimensions indicades en els plànols i es continuaran fins a obtenir una superfície ferma i neta, a nivell.

Les rases i pous d'una profunditat superior a 1,25 m estaran especialment assegurats. A tal fi, el contractista haurà d'executar les estríbacions i esgotaments necessaris o augmentar els talussos. En aquest cas serà preceptiva l'autorització de la Direcció d'Obra.

L'estribació i travat de la rasa s'executaran, per regla general, de forma que l'espai de treball quedi obstruït com menys millor. El dimensionat de l'estribació s'efectuarà basant-se en les càrregues màximes que puguin donar-se.

Per baixar a les rases s'utilitzarà exclusivament escales, i queda totalment prohibit pujar o baixar empleant per tal fi el travat.

Quan aparegui aigua en les rases o pous que s'estan excavant, s'utilitzaran els mitjans i instal·lacions auxiliars necessaris per esgotar-la.

El fons de l'excavació es netejarà de tot el material escampat o flux i les seves esquerdes i infladures es reompliran adequadament.

Els materials que s'obtinguin de l'excavació s'utilitzaran en la formació de replens o en el cas que sigui sobrants o inadequats, es transportaran a l'abocador.

3.5 - REBLERT I COMPACTACIÓ DE RASES I POUS

Es reomplirà l'espai lliure de la rasa o pou amb material adequat, aprovat per la Direcció d'Obra.

En el cas que en els plànols figurés un reblert especial (material filtre, per exemple), aquesta operació es farà amb material que compleixi les condicions corresponents a aquest Plec. Amb el rebliment i recobriment es començarà quan les unions dels tubs i el seu suport estigui ja en condicions de suportar el pes de la massa de terres i d'altres càrregues que puguin actuar.

El rebliment no tindrà sòls que puguin perjudicar les canonades i obres de fàbrica. El sòl destinat al rebliment haurà d'admetre una compactació perfecta.

El rebliment i la compactació es faran amb picons manuals o bé piconadors lleugers. El rebliment s'efectuarà pels dos costats a la vegada, a fi d'evitar qualsevol desplaçament de la canonada o element de drenatge.

Les últimes etapes del rebliment i del recobriment es realitzaran per capes que el seu gruix serà tal que no amenaci l'estabilitat de la canonada, però que permetin dur a terme la deguda compactació. A més a més els instruments de compactació s'elegiran segon les condicions del sòl i de la construcció.

No s'admet l'ús de maquinària pesada de piconat i de vibració quan el gruix de capa entre el punt més alt de la canonada i la superfície sigui inferior a un metre.

Han d'evitar-se càrregues durant el procés de construcció: com el tràfic de maquinària o de vehicles pesats, per sobre de la canonada recoberta.

La retirada de les estribacions i sobretot de les traves s'efectuarà al mateix temps que el rebliment, i es realitzarà tram per tram, de forma que la part que quedi sense travat pugui reomplir-se i compactar-se acte seguit.

3.6 - MATERIAL SELECCIONAT PER ASSENTAMENT DE CANONADES

Estarà compost preferentment de sorra engrunada, sòl millorat, grava menuda, grava, o pedra matxucada sempre que la seva mida no excedeixi de 2 cm. S'evitarà l'ús de terres inadequades.

Aquest rebliment es compactarà cuidadosament i es regularitzarà la seva superfície.

Els nínxols per les juntes de les canonades s'efectuaran en el rebliment.

El fi primordial d'aquests rebliments es deixar una rasant uniforme.

Una vegada col·locats els tubs es falcaran i s'estampiran amb poc material de rebliment per impedir el seu moviment.

Els tubs es recobriran del mateix material d'assentament, com a mínim, fins a uns 20 cm per sobre de la generatriu superior del tub.

3.7 - PEDRA NATURAL

La pedra a utilitzar serà homogènia, de gra fi, i uniforme, de textura compacta i capaç de suportar sense desperfectes una pressió de 400 Kg/cm².

-No tindrà esquerdes, cadolles, nòduls i restes orgànics.

-Donarà so clar en picar-la amb un martell.

-Serà inalterable a l'aigua i a la intempèrie i resistent al foc.

-Tindrà suficientment adherència als morters.

-El coeficient de qualitat, mitja en l'assaig dels Àngels, determinat segons la Norma NLT-149/72, serà inferior a 50.

La seva capacitat d'absorció d'aigua serà inferior al 2% en pes.

3.8 - CANONADES D'ABASTAMENT D'AIGÜES

Les canonades d'abastaments d'aigües compliran les següents condicions generals:

-Les superfícies interior de qualsevol element serà llisa.

-Les canonades i altres elements de la conducció estaran ben acabats amb gruixos uniformes i arestes vives.

-Les peces especials per un mateix diàmetre nominal i pressió normalitzada seran rigorosament intercanviables.

-Tots els elements de la conducció hauran de resistir sense danys tots els esforços que hagin de suportar tant en servei com durant les proves, i seran absolutament estancs.

-Tots els elements de la canonada portaran la marca de fàbrica, el diàmetre nominal i la seva pressió normalitzada.

Les canonades s'instal·laran en l'interior de rases, com a norma general, sota calçades o en terreny de tràfic rodat possible la profunditat mínima serà aquella que la generatriu superior de la canonada quedi com a mínim a un metre de la superfície; en voreres o llocs sense tràfic rodat pot disminuir-se aquest recobriment a seixanta centímetres.

L'amplada mínima de la rasa no ha de ser inferior a seixanta centímetres i s'ha de deixar un espai de 15 a 30 cm a cada costat del tub, segons el tipus de juntes.

Les canonades es muntaran sobre llit de sorra o sòl millorat.

Una vegada col·locada la canonada el replè de les rases es compactarà per tongades successives. Les primeres tongades fins un trenta centímetres per sobre de la generatriu superior del tub es farà evitant col·locar pedres o graves amb diàmetres superiors a dos centímetres. La compactació del replè arribarà en tots els casos a un grau de compactació del 95% del Productor Normal.

Les juntes seran estanques a la pressió de prova, resistiren els esforços mecànics i no produiran alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Una vegada muntats els tubs i les peces es procedirà a la subjecció i suport dels colzes, canvis de direcció, reduccions, peces de derivació i quants elements estiguin sotmesos a accions que puguin produir desviacions perjudicials.

En la canonada instal·lada es realitzaran proves de pressió interior i d'estanqueïtat tal com s'especifica en el "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Canonades d'Abastament d'Aigües".

3.9 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

Estan constituïts per lloses de formigó en massa o armat, o per una capa contínua de formigó armat.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Estudi del formigó i obtenció de la fórmula de treball, i es tindrà en compte la "Instrucció de formigó estructural EHE" ..

El ciment Portland pertanyarà com a mínim a la classe P-350. La quantitat de ciment que contingui el formigó no serà inferior a 300 kg/m³. La relació aigua/ciment no serà superior a 0,55. D'acord amb la UNE 7103, la consistència del formigó correspondrà a un assentament en l'assaig del Con d'Abrams comprès entre 2-6 cms. S'exigirà un valor mínim de resistència característica del formigó

- a compressió de 250 Kg/cm² (H-25) en proveta cilíndrica als 28 dies
- a flexotracció de 35 Kg/cm² (HP-35) en provetes prismàtiques quadrades als 28 dies.

- Preparació de la superfície existent, comprovant que tingui la densitat adequada, i les rasants indicades en el plànols, i es regarà després abundantment.

- Col·locació d'encofrats i elements de guia.

- Col·locació d'elements de juntes i armadures, en el seu cas.

- Vessament i extensió del formigó, sense que hagi transcorregut més d'1 hora des de la seva fabricació. La màxima caiguda lliure vertical de les masses no ha d'excedir d'1,5 m. Es disposaran, tanmateix, passarel·les mòbils per facilitar la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

- Vibrat del formigó mitjançant regla i posteriorment acabat de la superfície, si fos el cas, amb raspall de filferro o pues dures per eliminar la beurada i aconseguir un fi estriament o ranurat transversal amb la textura adequada.

En el cas del ranurat, caldrà una profunditat entre 5 i 7 mm, i una distància entre eixos compresa entre 15 i 35 mm. En cas que la profunditat de la textura sigui insuficient el Director podrà exigir un ranurat equivalent de la superfície executat amb una sèrie de discos abrasius en bateria.

Es prohibeix el regat amb aigua o l'extensió de morter per a facilitar el seu acabat.

- Execució de juntes transversals en fresc que es procurarà que coincideixin amb juntes de dilatació o contracció i es segellaran una vegada curat el formigó.

- Curat del formigó durant el primer període d'enduriment i que es prolongarà durant 7 dies. Es protegirà el formigó del rentat de la pluja, de la dessecació ràpida, de la insolació o el vent, dels refredaments bruscos i de la congelació. A més, durant els primers 3 dies es prohibirà tot tipus de circulació per sobre el paviment.

El curat es podrà fer amb productes filmògens, per humitat o mitjançant membranes impermeables. Per aïllar correctament el paviment, es podrà estendre una capa fina d'aigua pulveritzada (mai de reg directe sobre el formigó), una capa de sorra, o làmines de plàstic.

Les membranes compliran les especificacions de la norma ASTM C 171

- Execució de juntes asserrades

- Desencofrat i operacions finals, no desencofrar-lo abans de transcorregudes 16 hores a partir del vessament del formigó.

- Segellat de juntes

- L'obertura de tràfic no haurà de fer-se fins passats 14 dies després de la terminació del paviment, i es podrà a partir del setè dia passar ja el tràfic d'obra que la Direcció autoritzi.

3.10 – CANONADES DE SANEJAMENT

La xarxa de sanejament es projecten de manera que en règim normal, les canonades que les formen no tinguin que suportar pressió interior. No obstant, donat que en casos excepcionals pot entrar parcialment en càrrega degut a cabals puntuals excessius o per obstrucció de la canonada, haurà de resistir una pressió interna de 1 kp/cm².

En tubs de formigó, fibrociment, gres i polièster reforçat amb fibra de vidre, el diàmetre nominal per a classificació dels tubs és el diàmetre interior teòric. En tubs de policlorur de vinil no plastificat i polietilè d'alta densitat es considera l'exterior.

El diàmetre nominal dels tubs de la xarxa de sanejament no serà mai inferior a 300 mm.

Els tubs hauran de portar marcat com a mínim sobre la seva superfície:

- la marca del fabricant
- el diàmetre nominal
- la sigla SAN indicant que es tracta d'un tub de sanejament, seguida de la indicació de la sèrie de classificació a la que pertany el tub
- data de fabricació i marques que permetin identificar els controls als que ha estat sotmès el lot al que pertany el tub i el tipus de ciment utilitzat en la fabricació, en el seu cas.

Tots els elements i accessoris hauran de permetre el correcte acoblament del sistema de juntes utilitzat, per aconseguir estanqueïtat adequada, tant per a la pressió de prova de la canonada com a possibles infiltracions exteriors.

A més les juntes resistiran els esforços mecànics i no produiran alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les juntes que s'utilitzaran podran ser segons el material amb el que estigui fabricat el tub, maniguets del mateix material i característiques del tub amb anells elàstics, copa amb anell elàstic, soldadura o altres que garanteixin el seu funcionament. Els anells seran de cautxú natural o sintètic i compliran la UNE 53590/75, podran ser de secció circular, secció en V o formats per peces especials amb ressalts que assegurin la estanqueïtat del conjunt.

Per la seva dificultat, s'evitarà l'execució de juntes efectuades amb corxets.

Les juntes dels tubs de polietilè d'alta densitat es farà mitjançant soldadura a tope, i per operari especialista qualificat pel fabricant.

Per a usos complementaris podran utilitzar-se, en tubs de policlorur de vinil no plastificat, unions encolades amb adhesius, i només en tubs de diàmetre igual o menor a 250 mm, sempre i quan es faci per un operari especialitzat, i amb adhesiu resistent a l'acció agressiva de l'aigua, complint a més la UNE 53174/85.

El lubricant que eventualment s'utilitzi en les operacions d'unió dels tubs amb junta elàstica no haurà de ser agressiu, ni per al material del tub, ni per l'anell elastomèric, inclòs a temperatures de l'efluent elevades.

Per a la manipulació i operacions de descàrrega dels tubs s'utilitzaran bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat. No s'admetran dispositius formats per cables despullats ni amb cadenes.

Es descarregaran els tubs al costat de la rasa a on s'hagin de col·locar, i sempre que sigui possible, al costat oposat a on estiguin dipositats els productes de l'excavació, i de manera que quedin protegits del trànsit.

S'evitarà emmagatzemar durant llargs períodes les partides a obra, en condicions climatològiques en que puguin patir assecats o freds intensos.

La profunditat mínima de les rases, serà com a mínim:

- sota calçada o en terrenys amb tràfic rodat, serà tal que la generatriu superior de la canonada quedi com a mínim a un metre de la superfície
- en voreres o en llocs sense tràfic, podrà disminuir-se a 60 cms. Si el recobriment hagués de ser menys, es prendran les mesures de protecció necessàries.

Les conduccions de sanejament es situaran en un pla inferior a les d'abastament, amb distàncies verticals i horitzontal entre elles, com a mínim d'1 metre. Si aquestes condicions no es poden mantenir, o són necessaris encreuaments amb altres canalitzacions, s'hauran d'adoptar precaucions especials.

L'amplada mínima de la rasa no serà inferior a 60 cms, tenint en compte a més que cal deixar 20 cms a cada costat del tub per a la seva manipulació i formació de juntes.

Es recomana que no transcorrin més de 8 dies entre l'excavació de la rasa i la col·locació de la canonada.

En el cas de terrenys argilosos o compostos de margues de fàcil meteorització, i si fos necessari mantenir la rasa més temps oberta, s'haurà de deixar sense excavar uns 20 cms sobre la rasant de la solera, fins a que es prevegi la col·locació del tub. Si fos necessari efectuar nínxols per a les juntes, l'excavació es realitzarà en l'últim moment.

S'excavarà fins a la línia de la rasant sempre i quan no sigui necessari efectuar un reblert inferior sota solera per a regularització de la superfície. El reblert s'efectuarà preferentment amb sorra, grava o pedra matxacada sempre que la seva mida no excedeixi de 2 cms. En aquest cas, els nínxols per a juntes es realitzaran a dins del reblert.

Segons la classificació dels terrenys, s'acondicionaran les rases de diferent manera:

- a) en terrenys estables (rocosos, de trànsit, i compactes), es disposarà una capa de grava o matxaca, entre 5-25 mm de diàmetre, amb gruix mínim de 10 cms i equivalent a 1/6 part del diàmetre exterior del tub.
- b) en terrenys inestables amb possibilitat d'expansions o d'assentaments (argiles o reblerts), es disposarà un llit de formigó pobre de 15 cms de gruix. Posteriorment a la col·locació del tub, s'emplenarà amb formigó de 200 kg/cm³ fins a 15 cms més d'alçada. Per a tubs de diàmetre inferior a 60 cms, es podrà substituir aquest reblert per sorra.
- c) els terrenys excepcionalment inestables (fangs, argiles expansives) es procuraran evitar.

Per al muntatge de la canonada es mantindran les rases lliures d'aigua, intentant treballar normalment en sentit ascendent, per assegurar el desaigüe en els punts baixos.

Com a norma general, no es col·locaran més de cent metres de canonada sense procedir al reblert, encara que parcial, de la rasa.

El reblert de la rasa es compactarà per tongades successives:

- les primeres tongades fins a un 30 cms per sobre la generatriu superior del tub, evitant col·locar pedres o graves amb diàmetres superiors a 2 cms i amb un grau de compactació del 95% PN.
- Les següents podran tenir material més gruixut sense sobrepassar els 20 cms, i amb un grau de compactació del 100% PN.

Si s'utilitzen materials sense cohesió i drenants, com sorres i graves, hauran de compactar-se fins a arribar a una densitat relativa major del 70 i 75% respectivament, segons la tongada de que es tracti.

No es permetrà emplenar les rases en temps de grans glaçades o amb material previsiblement glaçat.

Un cop instal·lada la canonada, abans de la recepció, es procedirà a les proves preceptives que es detallen a continuació:

S'haurà de sotmetre a prova com a mínim el 10% de la longitud total de la xarxa.

La prova es realitzarà obturant l'entrada de la canonada en el pou d'aigües avall i qualsevol altra punt pel que pogués sortir-se l'aigua. S'emplenarà completament d'aigua la canonada i el pou d'aigües amunt del tram a provar. Es mantindrà durant 30 minuts, i passats aquests, s'inspeccionarà els tubs i juntes i pous, comprovant que no hi hagi perduda d'aigua.

Excepcionalment, el Director d'obra podrà substituir aquest sistema de prova per un altre que permeti la detecció de fuites.

Si s'aprecien fuites durant la prova, el contractista les corregirà i procedirà a la realització d'una nova prova. En aquest cas, el tram no es tindrà en compte per al còmput de la longitud total a assaïjar.

Tot els mitjans i materials necessaris per a la realització de les proves serà per compte de contractista.

Un cop finalitzada l'obra, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa vessant aigua en els pous de registre aigües amunt, verificant la sortida correcta aigües avall.

FORMIGÓ EN MASSA

Els tubs seran uniformes i mancaran d'irregularitats en la seva superfície. No han de contenir cap defecte que pugui reduir la seva resistència, impermeabilitat o durabilitat i han d'emetre un so clar en copejar-los amb un martell petit.

Les característiques del formigó i els seus components fonamentals compliran amb les condicions del Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions i amb l'EHE.

Tant per als tubs centrifugats com per als vibrats, la resistència característica a la compressió del formigó no serà inferior a 275 kp/cm² als vint-i-vuit dies. Si s'utilitzen fibres d'acer per a millorar les característiques mecàniques del tub, aquestes quedaran uniformement repartides en el formigó, i hauran d'estar exemptes de grasses, olis o qualssevol altra substància que pugui perjudicar el formigó.

No es permetran longituds superiors a 2.50 mts de longitud.

En funció de la seva resistència a l'aplastament, els tubs es classifiquen en quatre sèries. En el quadre següent, s'expressen els valors mínims de la càrrega lineals equivalents en Kp/m, per a cada diàmetre, i segons les sèries A, B, C i D.

Diàmetre	Sèrie A 4000 kp/m ²	Sèrie B 6000 kp/m ²	Sèrie C 9000 kp/m ²	Sèrie D 12.000 kp/m ²	Tolerància de diàmetre
mm	Kp/m	Kp/m	Kp/m	Kp/m	mm
150	1500	1500	1500	1800	±3
200	1500	1500	1800	2400	±3
250	1500	1500	2250	3000	±3
300	1500	1800	2700	3600	±4
350	1500	2100	3150	4200	±4
400	1600	2400	3600	4800	±4
500	2000	3000	4500	6000	±5
600	2400	3600	5400	7200	±6
700	2800	4200	6300	8400	±7
800	3200	4800	7200	9600	±7

L'assaig d'estanqueïtat es realitzarà aplicant una pressió màxima d'1 kp/cm² durant dues hores: no es presentaran fissures ni pèrdues d'aigua en la paret del tub, encara que apareguin taques d'humitat o gotes aïllades en la superfície. Els tubs es mantindran plens d'aigua durant les vint-i-quatre hores anteriors a l'assaig.

Els tubs seran de tipus endoll o cordó, i es col·locaran amb junta estanca segellant les juntes amb morter de ciment.

FORMIGÓ ARMAT

Per considerar-se de formigó armat, el tub haurà de tenir simultàniament les dues sèries d'armadures següents:

a/ barres contínues longitudinals col·locades a intervals segons generatriu

b/ espirals helicoidals contínues de pas màxim 15 cms, o cercols circulars soldats col·locats segons el mateix interval.

S'armarà el tub en tota la seva longitud, a excepció dels 25 mm últims als extrems. El recobriment de formigó de les armadures haurà de ser com a mínim de 2 cms. Quan el diàmetre del tub sigui superior a 1000 mm, les espirals i els cercols s'hauran de disposar en dues capes amb recobriments adequats.

No es permetran longituds inferiors a 2.00 mts.

En funció de la seva resistència a l'aplastament, els tubs es classifiquen en tres sèries, caracteritzades pels valors mínims de la càrrega d'aplastament expressada en Kp/m². S'expressa en la taula, les càrregues lineals equivalents en kp/ml per a cada diàmetre.

Diàmetre	Sèrie B 6000 kp/m ²	Sèrie C 9000 kp/m ²	Sèrie D 12.000 kp/m ²	Tolerància de diàmetre
mm	Kp/m	Kp/m	Kp/m	mm
250	1500	2250	3000	±3
300	1800	2700	3600	±4
350	2100	3150	4200	±4
400	2400	3600	4800	±4
500	3000	4500	6000	±5
600	3600	5400	7200	±6
700	4200	6300	8400	±7
800	4800	7200	9600	±7
1000	6000	9000	12000	±8
1200	7200	10800	14400	±8
1400	8400	12600	16800	±8
1500	9000	13500	18000	±8
1600	9600	14400	19200	±8
1800	10800	16200	21600	±8
2000	12000	18000	24000	±10
2200	13200	19800	26400	±10
2400	14400	21600	28800	±10
2500	15000	22500	30000	±10

L'assaig d'estanqueïtat es realitzarà aplicant una pressió màxima d'1 kp/cm² durant dues hores: no es presentaran fissures ni pèrdues d'aigua en la paret del tub, encara que apareguin taques d'humitat o gotes aïllades en la superfície. Els tubs es mantindran plens d'aigua durant les vint-i-quatre hores anteriors a l'assaig.

FIBROCIMENT

Estaran constituïts per una barreja d'aigua, ciment i fibres d'amiant sense addició d'altres fibres que puguin perjudicar la seva qualitat. Poden estar revestits interior o exteriorment per una protecció adequada.

Poden tenir els seus extrems llisos per a junta de maniguet o portar copa.

Les característiques mecàniques del fibrociment hauran de ser com a mínim les següents:

Tensió de ruptura per pressió hidràulica interior $\sigma_{\tau} = 200$ kp/cm²

Tensió de ruptura per flexió transversal (aplastament) $\sigma_{e} = 330$ kp/cm²

En funció de la seva resistència a l'aplastament, els tubs es classifiquen en quatre sèries, caracteritzades pels valors mínims de la càrrega d'aplastament expressada en Kp/m².

Diàmetre	Sèrie A 4000 kp/m	Sèrie B 26000 kp/m ²	Sèrie C 9000 kp/m ²	Sèrie D 12.000 kp/m ²
mm	Kp/m	Kp/m	Kp/m	Kp/m
150	1500	1500	1500	1800
200	1500	1500	1800	2400
250	1500	1500	2250	3000
300	1500	1800	2700	3600
350	1500	2100	3150	4200
400	1600	2400	3600	4800
450	1800	2700	4050	5400
500	2000	3000	4500	6000
600	2400	3600	5400	7200
700	2800	4200	6300	8400
800	3200	4800	7200	9600
900	3600	5400	8100	10800
1000	4000	6000	9000	12000
1100	4400	6600	9900	13200
1200	4800	7200	10800	14400
1300	5200	7800	11700	15600
1400	5600	8400	12600	16800
1500	6000	9000	13500	18000
1600	6400	9600	14400	19200
1700	6800	10200	15300	20400
1800	7200	10800	16200	21600
1900	7600	11400	17100	22000
2000	8000	12000	18000	24000
2100	8400	12600	18900	25200
2200	8800	13200	19800	26400
2300	9200	13800	20700	27600
2400	9600	14400	21600	28800
2500	10000	15000	22500	30000

Les longituds no seran menors de 3 mts per a diàmetres iguals o menors a 200 mm, i de 4 mts per a diàmetres majors.

Només es permetran tubs tallats quan ho estiguin en secció normal a l'eix, i prèvia autorització de la Direcció Facultativa.

GRES

S'utilitzaran en zones en les que existeixin aigües agressives industrials.
Estaran constituïts per argiles plàstiques parcialment vitrificades.

Només s'admetran defectes superficials que no afectin a les seves condicions de règim hidràulic, la seva impermeabilització i la seva resistència mecànica.

La màxima absorció d'aigua admissible serà del 8% del pes del tub.

En funció de la seva resistència a l'aplastament, els tubs compliran els valors següents

Diàmetre	Càrrega en kp per metre lineal equivalent a 6000 kp/m ²	Tolerància de diàmetre
mm	Kp/m	mm
150	1500	±5
200	1500	±5
250	1500	±6
300	1800	±7
350	2100	±7
400	2400	±8
450	2700	±8
500	3000	±9
600	3600	±12

No es recomana la utilització del diàmetre 450.

La longitud útil no serà inferior a 0.75 mts. La longitud de la copa serà de 70 mm excepte per al de 600 que serà de 80 mm.

POLICLORUR DE VINIL NO PLASTIFICAT (UPVC)

Els tubs seran de secció circular amb els seus extrems tallats en secció perpendicular a l'eix longitudinal.

No s'utilitzaran quan la temperatura permanent de l'aigua sigui superior a 40°C. En els cas de que els tubs s'hagin d'utilitzar amb aigües amb temperatura permanent compresa entre 20°C i 40°C haurà de comprovar-se l'estanqueïtat del tub a la temperatura prevista.

Estaran exempts de rebabes, fissures, grans i presentaran una distribució uniforme de color. Es recomana que siguin de color taronja amb la referència B-334.

Les condicions de resistència d'aquest tubs fa imprescindible una especial cura en el material d'assentament i reblert de les rases, així com respecte del grau de compactació.

Quan calgui col·locar la canonada soterrada sobre terreny afegit, caldrà fer prèviament el terraplenat, i després executar la rasa.

L'ample del fons de la rasa serà com a mínim igual al diàmetre exterior del tub més 50 cms.

La canonada es recolzarà sobre una capa anivellada, amb un gruix mínim de 10 cms, formada per material màxim no superior a 20 mm. El material serà no plàstic i el seu equivalent de sorra serà superior a 30. Es compactarà el material fins a aconseguir una densitat no inferior al 95% PN.

El replè dels laterals de la rasa i superior, es farà amb capes de 15 cms com a màxim, mantenint la mateixa alçada a un costat i altre del tub, fins arribar a la coronació del tub. Posteriorment es procedirà al replè per sobre, fins a una alçada de 30 cms. S'apisonarà a ambdós costats del tub, i no la zona central.

A partir d'aquest nivell es prosseguirà el replè amb capes successives de 20 cms, amb el material definit pel plec de prescripcions tècniques particulars de l'obra.

El comportament de la canonada enfront a les aigües residuals amb caràcter àcid o bàsic, és bo en general. No obstant, l'acció continuada dels dissolvents orgànics pot provocar fenòmens de microfissuració, que caldrà tenir en compte, prèvia instal·lació, en funció del resultat de l'assaig de les aigües agressives.

El material utilitzat per a la fabricació dels tubs serà resina de policlorur de vinil tècnicament pura (menys d'un 1% d'impureses) en una proporció no inferior al 96%. No contindrà plastificants. Podrà contenir estabilitzadors, lubricants, modificadors de les propietats finals i colorants.

Les característiques físiques dels tubs en el moment de la recepció a l'obra seran:

Comportament al calor: la contracció longitudinal serà inferior al 5%

Resistència a l'impacte: serà inferior al 5% en assaig a temperatura de 0°C, i inferior al 10% en assaig a temperatura de 20°C

Es tindran en compte els valors mínims de tensió circumferencial a admetre en els tubs, entre 100 i 420 Kp/cm², en funció de la temperatura i la duració de la prova, segons l'assaig de resistència a pressió hidràulica interior que determina UNE 53112/81.

Els tubs es classificaran pel seu diàmetre nominal i el seu gruix de paret:

Diàmetre	Gruix	Tolerància de diàmetre	Tolerància de gruix
mm	mm	mm	mm
110	3,0	±0,4	±0,5
125	3,1	±0,4	±0,5
160	3,9	±0,5	±0,6
200	4,9	±0,6	±0,7
250	6,1	±0,8	±0,9
315	7,7	±1,0	±1,0
400	9,8	±1,0	±1,2
500	12,2	±1,0	±1,5
630	15,4	±1,0	±1,8

710	17,4	±1,0	±2,0
800	19,6	±1,0	±2,2

Es procurarà que la longitud del tub sigui superior a 4 mts. En la longitud del tub no es troba inclosa l'embocadura.

Els tubs d'UPVC, de la sèrie normalitzada podran utilitzar-se sense necessitat de càlcul mecànic justificatiu quan es compleixin les següents condicions:

1. alçada màxima de replè sobre la generatriu superior
 - a/ en rasa estreta: 6 metres
 - b/en rasa ampla, rasa terraplenada i sota terraplè: 4 metres

- alçada mínima de replè sobre la generatriu superior
- a/ amb sobrecàrregues mòbils no superiors a 12 tn o sense sobrecàrrega mòbil: 1 metres
 - b/ amb sobrecàrregues mòbils compreses entre 12 i 30 tn: 1.5 metres

2. El terreny natural de recolzament i de la rasa fins a una alçada per sobre la generatriu superior del tub (no inferior a dos vegades el diàmetre), seran roques i sòls estables, que no siguin argiles expansives o molt plàstiques, fangs, ni sòls orgànics.

3. Màxima pressió exterior uniforme deguda a l'aigua intersticial o un altre fluid en contacte amb el tub serà de 0,6 kp/cm²

POLIETILÉ D'ALTA DENSITAT (HDPE)

Els tubs seran de secció circular, amb els seus extrems llisos.

No s'utilitzaran quan la temperatura permanent de l'aigua sigui superior a 40°C.

Estaran exempts de bombolles i esquerdes presentant una superfície interior i exterior llisa i amb una distribució uniforme del color. La protecció contra els raigs ultraviolats es realitzarà amb negre de carboni incorporat a la massa, segons UNE 53.131/82.

Es fabricaran per extrusió i els sistema d'unió es realitzarà normalment per soldadura a tope.

Podran utilitzar-se tubs fabricats per enrotllament helicoidal soldat, cas en que es fixaran les seves característiques al projecte.

Les condicions de resistència d'aquest tubs fa imprescindible una especial cura en el material d'assentament i reblert de les rases, així com respecte del grau de compactació.

Quan calgui col·locar la canonada soterrada sobre terreny afegit, caldrà fer prèviament el terraplenat, i després executar la rasa.

L'ample del fons de la rasa serà com a mínim igual al diàmetre exterior del tub més 50 cms.

La canonada es recolzarà sobre una capa anivellada, amb un gruix mínim de 10 cms, formada per material màxim no superior a 20 mm. El material serà no plàstic i el seu equivalent de sorra serà superior a 30. Es compactarà el material fins a aconseguir una densitat no inferior al 95% PN.

El replè dels laterals de la rasa i superior, es farà amb capes de 15 cms com a màxim, mantenint la mateixa alçada a un costat i altre del tub, fins arribar a la coronació del tub. Posteriorment es procedirà al replè per sobre, fins a una alçada de 30 cms. S'apisonarà a ambdós costats del tub, i no la zona central.

A partir d'aquest nivell es prosseguirà el replè amb capes successives de 20 cms, amb el material definit pel plec de prescripcions tècniques particulars de l'obra.

El comportament de la canonada enfront a les aigües residuals amb caràcter àcid o bàsic, és bo en general. No obstant, l'acció continuada dels dissolvents orgànics pot provocar fenòmens de microfissuració, que caldrà tenir en compte, prèvia instal·lació, en funció del resultat de l'assaig de les aigües agressives.

Les característiques físiques dels tubs en el moment de la recepció a l'obra seran:

Comportament al calor: la contracció longitudinal serà inferior al 3%

Es tindran en compte els valors mínims de tensió circumferencial a admetre en els tubs, entre 29 i 147 Kp/cm², en funció de la temperatura i la duració de la prova, segons l'assaig de resistència a pressió hidràulica interior que determina UNE 53133/82.

Els tubs es classificaran pel seu diàmetre nominal i el seu gruix de paret:

SÈRIE A			
Diàmetre	Gruix	Tolerància de diàmetre	Tolerància de gruix
mm	mm	mm	mm
110	4,2	+1,0	+0,7
125	4,8	+1,2	+0,7
160	6,2	+1,5	+0,9
200	7,7	+1,8	+1,0
250	9,6	+2,3	+1,2
315	12,1	+2,9	+1,5
400	15,3	+3,6	+1,8
500	19,1	+4,5	+2,2
630	24,1	+5,0	+3,9

SÈRIE B			
Diàmetre	Gruix	Tolerància de diàmetre	Tolerància de gruix
mm	mm	mm	mm
110	6,6	+1,0	+0,9
125	7,4	+1,2	+1,0
160	9,5	+1,5	+1,2
200	11,9	+1,8	+1,4
250	14,8	+2,3	+1,7
315	18,7	+2,9	+2,1
400	23,7	+3,6	+2,5
500	29,6	+4,5	+4,7
630	37,3	+5,0	+5,8

Es procurarà que la longitud del tub sigui entre 6 i 12 mts.

Els tubs de HDPE, de la sèrie normalitzada podran utilitzar-se sense necessitat de càlcul mecànic justificatiu quan es compleixin les següents condicions:

- alçada màxima de replè sobre la generatriu superior
 - a/ en rasa estreta: 6 metres
 - b/en rasa ampla, rasa terraplenada i sota terraplè: 4 metres
 alçada mínima de replè sobre la generatriu superior
 - a/ amb sobrecàrregues mòbils no superiors a 12 tn o sense sobrecàrrega mòbil: 1 metres
 - b/ amb sobrecàrregues mòbils compreses entre 12 i 30 tn: 1.5 metres
2. El terreny natural de recolzament i de la rasa fins a una alçada per sobre la generatriu superior del tub (no inferior a dos vegades el diàmetre), siguin roques i sòls estables, que no siguin argiles expansives o molt plàstiques, fangs, ni sòls orgànics.
3. Màxima pressió exterior uniforme deguda a l'aigua intersticial o un altre fluid en contacte amb el tub serà de 0,6 kp/cm²

POLIESTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE

Els tubs seran rectes i de secció circular amb els seus extrems tallats en secció perpendicular a l'eix longitudinal.

La superfície exterior serà regular, i la interior llisa. Ambdues estaran lliures de fissures i sense aflorament de fibres. La superfície interior haurà d'estar constituïda amb resines resistents químicament als productes que s'hagin de transportar, i en quantitat suficient que assegurï l'aïllament dels elements estructurals.

Es recomana la col·locació d'aquesta canonada pel transport d'aigües de residus industrials.

Les condicions de resistència d'aquest tubs fa imprescindible una especial cura en el material d'assentament i reblert de les rases, així com respecte del grau de compactació.

Quan calgui col·locar la canonada soterrada sobre terreny afegit, caldrà fer prèviament el terraplenat, i després executar la rasa.

L'ample del fons de la rasa serà com a mínim igual al diàmetre exterior del tub més 50 cms.

La canonada es recolzarà sobre una capa anivellada, amb un gruix mínim de 10 cms, formada per material màxim no superior a 20 mm. El material serà no plàstic i el seu equivalent de sorra serà superior a 30. Es compactarà el material fins a aconseguir una densitat no inferior al 95% PN.

El replè dels laterals de la rasa i superior, es farà amb capes de 15 cms com a màxim, mantenint la mateixa alçada a un costat i altre del tub, fins arribar a la coronació del tub. Posteriorment es procedirà al replè per sobre, fins a una alçada de 30 cms. S'apisonarà a ambdós costats del tub, i no la zona central.

A partir d'aquest nivell es prosseguirà el replè amb capes successives de 20 cms, amb el material definit pel plec de prescripcions tècniques particulars de l'obra.

El material utilitzat per a la fabricació dels tubs serà resina de polièster no saturat, adequada per a resistir l'acció agressiva de les aigües, fibra de vidre del tipus "E" o "C", i podrà contindre altre tipus de càrregues com sorra o microesferes.

Les característiques físiques dels tubs en el moment de la recepció a l'obra seran:

Coeficient de fluència: el coeficient estimat a 50 anys serà inferior a 2. A més no presentarà delaminacions ni fissures en les mostres assatjades.

Contingut de fibra de vidre: serà mínim del 10% en pes determinat d'acord amb la UNE 53269/80.

Duresa Barcol: serà com a mínim el 80% del valor corresponent a la resina utilitzada perfectament curada, i l'increment de duresa serà inferior al 15% del valor inicial, després de sotmetre-la a assaig.

Absorció d'aigua: l'absorció a 20°C serà com a màxim de 10 g/m².

Els tubs es classificaran segons la mínima rigidesa circumferencial específica a curt termini per a una deformació del tub del 5%, mesurada segons assaig de UNE 53323/84:

Sèrie A kp/cm ²	Sèrie B kp/cm ²	Sèrie C kp/cm ²	Sèrie D kp/cm ²
125	250	500	1000

3.11 - PERICONS I POUS DE REGISTRE

Aquesta unitat compon l'execució de pericons i pous de registre de formigó, blocs de formigó, maçoneria, maons o qualsevol altre material previst al projecte.

La forma i dimensions dels pericons i pous de registre, així com els materials a utilitzar seran els definits en els Plànols.

Un cop efectuada l'excavació requerida es procedirà a l'execució dels pericons o pous de registre d'acord amb les condicions assenyalades en aquest Plec per a la fabricació, en el suposat cas, i posta en obra dels materials previstos, cuidant del seu acabat.

La solera d'aquestes obres de fàbrica serà de formigó en massa o armat, i el seu gruix no serà inferior a 20 cms. El gruix dels alçats no podrà ser inferior a 10 cms si són de formigó armat, 20 cms si són de formigó en massa, ni 25 cms si són de fàbrica de rajol.

El formigó utilitzat per a la construcció de la solera serà de la mateixa qualitat que els alçats. La resistència característica a compressió a 28 dies no serà inferior a 200 kp/cm².

En cas que els alçats estiguin realitzats amb fàbrica de rajol, s'assegurarà l'estanqueïtat de la superfície amb lliscat de 2 cms de gruix. Els rajols utilitzats seran del tipus M d'acord amb la UNE 67019/78.

Les connexions dels tubs i claveguerons s'efectuaran a les cotes corresponents, de forma que els extrems dels conductes coincideixin al ras amb les cares interiors dels murs.

Hauran de col·locar em les canonades rígides, juntes elàstiques a menys de 50 cms de la paret d'obra de fàbrica, a l'entrada i a la sortida, per evitar que els assentaments diferencials del terreny, pugui produir danys en la canonada o en la unió.

Les tapes s'ajustaran perfectament al cos de l'obra i es col·locaran de forma que a la seva cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

La fundició utilitzada haurà de ser gris, amb grafit laminar (coneguda com a fundició gris normal) o amb grafit esfèric (nodular o dúctil).

La fundició presentarà en la seva fractura gra fi, regular i homogeni i compacte. Haurà de ser dolça, i dura, encara que s'ha de poder treballar amb la llima i al buril, tallada i perforada fàcilment.

Es disposaran obligatòriament pous de registre que permetin l'accés per a inspecció i neteja:

- en els canvis d'alineació i de pendent de la canonada
- en les unions dels col·lectors o ramals
- en els trams rectes a una distància màxima de 50 mts, que podrà ampliar-se fins a 75 mts en funció dels sistemes de neteja previstos.

Els pous tindran un diàmetre interior de 0.80 mts. Si fos precís construir-los per alguna circumstància de major diàmetre, s'haurà de disposar d'elements limitadors d'alçada cada 3 mts com a màxim.

Les connexions d'edificis a la xarxa de sanejament es faran des d'arquetes que escometran a la canonada general mitjançant pous de registre, i en la mesura que sigui possible per la part superior del col·lector principal.

Quan un ramal s'inserti en un altre es procurarà que l'angle de trobada amb aquest sigui com a màxim de 60°.

3.12 - EMBORNALS I BUNERES

Es defineix com embornal la boca o forat per on circula l'aigua de pluja de les calçades d'una carretera o carrers, o bé de qualsevol construcció.

Es defineix com bunera la boca de desguàs, generalment protegida per una reixeta, que compleix una funció anàloga a l'embornal, però disposada de forma que l'entrada de l'aigua sigui en sentit sensiblement vertical.

La forma i dimensions dels embornals i buneres, així com els materials a emprar a la seva construcció, són els definits als Plànols.

Després d'acabada cada unitat es procedirà a la seva total neteja, eliminant totes les acumulacions de fang, residus o matèries estranyes de qualsevol tipus, havent de mantenir-se lliures de tals acumulacions fins a la recepció definitiva de les obres.

3.13 - SOTS-BASES GRANULARS

Estan constituïdes per materials engrunats de granulometria continua.

Per la seva execució es va estenent i compactant per tongades una vegada preparada la superfície existent.

La compactació es continuarà fins arribar a una densitat igual, com a mínim a la que correspongui al noranta-cinc per cent de la màxima obtinguda en l'assaig modificat de compactació (95% PM).

Els materials a utilitzar seran granulats, sorres, escòries, sòls seleccionats o matèries locals, exempts de matèries estranyes, que compleixin les condicions següents:

-La fracció cernuda pel tamís (0,08 UNE) serà menor que els dos terços (2/3) de la fracció cernuda pel tamís (0,40 UNE) en pes.

-La mida màxima no sobrepassarà la meitat del gruix de la tongada compactada.

-El coeficient de qualitat, mitja per l'assaig de desgast dels Àngels, serà inferior a quaranta (<40 (ZNA<50)).

- El valor de neteja superficial no serà inferior a 2 (>2).

-La capacitat portant serà de manera que quan es compacti fins el noranta-cinc per cent de la màxima densitat del Proctor modificat, el CBR sigui major de vint (CBR>20).

-Per a subbases per a trànsit lleuger s'admet un límit líquid menor de vint-i-cinc (LL<25), un índex de plasticitat menor que sis (IP<6), i equivalent de sorra superior a vint-i-cinc (EA>25). Per a trànsit pesat i mitjà (T0, T1 i T2), el material serà no plàstic i l'equivalent de sorra >30.

-La corba granulomètrica estarà compresa dins dels límits següents:

TAMÍS UNE	S-1	S-2	S-3	%TAMISAT S-4	S-5	S-6
50	100	100	-	-	-	-
25	-	75-95	100	100	100	100
10	30-65	40-75	50-85	60-100	-	-
5	25-55	30-60	35-65	50-85	55-100	70-100
2	15-40	20-45	25-50	40-70	40-100	55-100
0,40	8-20	15-30	15-30	25-45	20-50	30-70
0,080	2-8	5-15	5-15	10-25	6-20	8-25

Els fusos S-5 i S-6, només es podran utilitzar per a trànsit lleuger quan s'indiqui expressament en les Prescripcions Tècniques particulars o en els plànols.

3.14 - BASE DE TOT-Ú ARTIFICIAL

Constitueix el material indicat per capes de base d'acabat.

Es una base en la que la granulometria del conjunt dels seus elements, és de tipus continu. Els materials que la composin procediran de matxucament i trituració de pedres de pedrera o grava natural, i hauran de tenir, en aquest cas, el granulat almenys dues cares fracturades en un 50% dels seus components.

Compondran el granulat elements nets, sòlids i resistents, exempts de pols argila o altre material anòmal.

La mida màxima del granulat serà inferior a la meitat del gruix de la capa compactada.

La fracció tamisada pel tamís (0,08 UNE) serà inferior a 1/2 de la fracció cernuda pel tamís (0,40 UNE) en pes.

El coeficient per l'assaig de desgast dels Àngels, serà inferior a cinquanta (<35).

El valor de neteja superficial no serà inferior a 2 (>2).

L'índex de plasticitat serà nul, materials no plàstics IP=0. L'equivalent de sorra serà EA>30, i l'índex de "lajas" IL<35

La granulometria s'adaptarà als següents fusos:

TAMÍS UNE	%TAMISAT S-1	S-2	S-3
50	100	-	-
40	70-100	100	-
25	55-85	70-100	100
20	50-80	60-90	70-100
10	40-70	45-75	50-80
5	30-60	30-60	35-65
2	20-45	20-45	20-45
0,40	10-30	10-30	20-30
0,080	5-15	5-15	5-15

No es procedirà a l'extensió del tot-ú artificial fins obtinguda la densitat i rasant preestablerta pel suport. L'extensió del granulat es farà per capes de terra de gruix uniforme i no inferior a 10 cm, i es tindrà cura d'evitar la seva segregació i contaminació, i es procedirà de manera uniforme en la humectació si és necessari.

Compactada la base s'exigirà per tràfic pesat una densitat 100% referida a la densitat màxima de l'assaig de piconat Proctor Modificat, per tràfic lleuger el 98% PM, i el 95% PM per a capes de subbase.

El mòdul de compressibilitat (Mc) determinat amb l'assajador càrrega amb placa circular de 200 cm de 700 cm² (VSS) serà superior a 1000 Kg/cm².

La pendent de la corba entre les càrregues de 1,5 i 2,5 o entre 2,5 i 3,5 Kg/cm² respectivament no serà superior a la del límit de 1000 Kg/cm² (Norma SNV-40317).

La piconat s'efectuarà longitudinalment, des dels cantells al centre de la calçada, i s'encobrirà en cada recorregut un ample no inferior a un terç de l'element a piconar.

No serà de recepció una zona que presenti en una superfície irregularitats superiors a 10 mil·límetres, amidats amb el regle de 3 metres, ni aquelles que incompleixen les especificacions assenyalades per l'execució dels treballs.

3.15 - REGS D'EMPRIMACIÓ

Es defineix com a tals l'aplicació d'un lligant bituminós sobre una capa granular en la qual penetra per la seva capilaritat.

La seva execució inclou les operacions:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Extensió del granulat de cobertura si procedeix a judici de la Direcció Tècnica de les obres.

El lligant bituminós estarà inclòs, excepte justificació en sentit contrari, entre els que a continuació s'expressen.

- Quitrans tipus 80-5 i 80-30.
- Betums asfàltics fluidificats tipus MN1 i MN2.
- Emulsions asfàltiques directes tipus EARI, EAL i ECL.

Els granulats a utilitzar en regs d'emprimació seran sorres naturals o procedents de matxucament o barreges d'ambdues, exemptes de pols, argiles o altres matèries estranyes. Si el lligant empleat és una emulsió asfàltica i els granulats contenen pols, es procedirà al seu reg amb aigua prèviament a la seva utilització. En el moment de l'extensió del granulat no s'acceptarà un contingut d'aigua lliure superior al 2%, excepte casos d'utilització d'emulsió asfàltica en el que s'acceptarà un màxim d'aigua lliure de fins el 4%.

La totalitat del material haurà de passar pel tamís malla 4 ASTM.

Les característiques dels materials es comprovaran abans de la seva utilització mitjançant l'execució d'un assaig granulomètric per cada 500 m³ o fracció a utilitzar, xifra mínima i referida a cada procedència dels granulats.

La dosificació del lligant quedarà definida per la quantitat que la capa granulat sigui capaç d'absorbir en una període de 24 hores.

El granulat empleat es condicionarà a la necessitat que passi el tràfic per la capa recent tractada o que després de 24 hores de la seva estesa amb el lligant s'acusi falta del total de la seva absorció.

La superfície d'extensió del reg d'emprimació serà degudament compactada, complirà les condicions establertes i estarà desproveïda d'ablaniments per excés d'humitat. Cas d'existència en la superfície d'extensió del reg d'irregularitats que excedeixin les toleràncies establertes, s'exigirà un escaficat, i la recompactació de la superfície o altre sistema de reparació aprovat pel Director de les obres.

Acceptades les condicions de la superfície i abans de procedir a l'execució del reg, es netejarà de pols, fang sec, brutedat, o altres materials escampats nocius, mitjançant utilització de màquines d'escombrar o màquines bufadores.

En els llocs inaccessibles pels mitjans mecànics s'utilitzaran escombres de mà. Es cuidaran especialment les vores exteriors en l'escombrat, evitant així la seva contaminació.

Immediatament abans d'aplicar el lligant es regarà lleugerament la capa a tractar, la qual haurà d'absorbir la totalitat d'aigua aplicada. El lligant bituminós s'aplicarà amb la dotació i temperatura aprovada per la Direcció de les obres, de manera uniforme i evitant la duplicació de material en les juntes de treball transversals. Per això es col·locaran recipients o tires de paper sota dos difusors en aquelles zones de la superfície on s'interrompi el treball amb objecte que el reg pugui iniciar-se o acabar-se sobre ells i els difusors funcionin amb la normalitat sobre la zona a tractar.

La temperatura d'aplicació del lligant serà de manera que la seva viscositat estigui compresa entre 200 i 100 segons Saybolt Furiil (20100)SSF).

Amb la finalitat d'evitar la inundació de la superfície a imprimir, la Direcció Tècnica podrà dividir la dotació prevista per la seva aplicació en dues vegades.

Quan les condicions de l'obra ho exigeixin s'efectuarà el reg d'emprimació per franges procurant que l'extensió del lligant bituminós es sobreposi lleugerament en la unió de les diferents bandes.

Es protegiran quants elements constructius o accessoris es trobessin col·locats en obra, tals com voreres, tanques, arbres, etc; amb la fi d'evitar que siguin tacats pel lligant.

Quan es cregui convenient l'extensió del granulat de cobertura es realitzarà de manera uniforme i amb la dotació fixada per la Direcció Tècnica de les obres, efectuant-se abans de transcorregut un temps no superior a cinc minuts de l'extensió del lligant.

El distribuïdor del granulat tirarà enrera per evitar el contacte de les rodes amb el lligant sense cobrir.

Quan el reg d'emprimació s'efectuï per franges, el granulat s'estendrà de manera que quedi sense cobrir una banda d'uns 20 cm de la zona tractada juntament amb la que encara no ho hagi estat, amb objecte que es pugui aconseguir el lleuger cavalcament en l'aplicació del lligant, el qual s'ha referit l'apartat anterior.

Les característiques dels materials empleats es comprovaran durant l'execució de les obres, així com la bondat de la seva realització, mitjançant pràctica dels assaig que s'expressen i en la freqüència que es determina, enteses les xifres mínimes a la vegada que referides a cadascuna de les procedències elegides.

Per cada 10 Tn o fracció de betum fluïdificat, i una vegada al dia:

- Una determinació del contingut d'aigua.
- Un assaig de viscositat.
- Un assaig de destil·lació.
- Un assaig de penetració sobre residus de destil·lació.

Per cada 50 m3 o fracció de granulats empleat i una vegada al dia:

- Un assaig granulomètric.

3.16 - REGS D'ADHERÈNCIA

S'entén com a tals l'aplicació d'un lligant bituminós sobre una base o paviment amb la finalitat d'obtenir la seva unió amb una altra capa que hagi d'executar-se posteriorment. Incloent la seva execució en les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.

El lligant bituminós a utilitzar serà inclòs entre els que a continuació s'expressen:

- Quitrans tipus 80-38
- Betums asfàltics fluïdificats tipus RCO, RC1 i RC2.

Es comprovarà el compliment per la superfície a tractar de les condicions de qualitat i compactació necessàries així com la inexistència de zones reblanides per excés d'humitat.

D'altre part, si la superfície presenta irregularitats que excedeixin de les tolerables, serà necessari la seva reparació i la seva eventual emprimació abans de procedir al reg d'adherència. Abans de la seva execució s'escombrarà mecànicament o manualment la superfície, anàlogament al contingut de les exigències de l'apartat anterior.

El lligant s'aplicarà amb dotació i temperatura assenyalades per la Direcció de les obres, i s'evitarà la duplicació de la dotació de les juntes de treball transversals; per tant, s'actuarà de forma anàloga a l'assenyalada pels regs d'emprimació. La temperatura d'aplicació del lligant serà tal que la seva viscositat es trobi compresa entre 20 i 100 segons Saybolt Furol (20-100 SSF).

Es protegiran, per evitar embruta, els elements de fàbrica i altres existents, tals com vores, arbres, tanques, etc.

Les característiques dels materials empleats així com la bondat de l'obra realitzada es comprovarà durant la seva execució, efectuant els assaig que s'assenyalin en la freqüència que es determini mínima i referida a cada procedència elegida.

Per cada 10 Tn o fracció de betum fluïdificat usat, i una vegada al dia:

- Una determinació del contingut d'aigua.
- Un assaig de viscositat.
- Un assaig de destil·lació.
- Un assaig de penetració sobre residus de destil·lació.

3.17 - BARREGES BITUMINOSES EN CALENT

Es defineix com a tals les combinacions de granulat i un lligant bituminós per la qual cosa en la seva realització és necessari previ calentament del granulat. L'extensió i compactació de la barreja es desenvoluparà a la temperatura superior a l'ambient. La seva execució comprèn les funcions:

- Estudi de la barreja i obtenció de la fórmula de treball.
- Fabricació de la barreja conforme la fórmula establerta.
- Transport de la barreja al lloc de treball.
- Preparació de la superfície existent.
- Extensió i compactació de la barreja.

El lligant bituminós serà betum asfàltic tipus B-60/80. Podrà millorar-se el lligant amb l'addició d'activitats, cautxú o qualsevol altre producte sancionat per la pràctica, corresponent a la Direcció Tècnica la definició de la dosificació i homogeneïtzació de l'addició a realitzar.

El granulat gruixut a emplear en la barreja bituminosa és la fracció del granulat mineral de la que quedi retintut en el tamís 8 ARTM un 85% en pes. Procedirà de matxucament i trituració de la pedra de pedrera o grava natural, del qual el contracop del tamís 4 ASTM haurà de contenir com a mínim un 75% en pes d'elements matxucats que presentin dues o més cares de fractura. Es compondrà d'elements nets, sòlids i resistents, d'uniformitat raonable exempts de pols, brutedat, argila i altres matèries estranyes.

El coeficient de qualitat, amidat per l'assaig dels Àngels serà inferior a 35 per ús en capes de regularització de base o intermitges o inferior a 20 per ús en capes de rodadura. Les pèrdues del granulat sotmès a l'acció de solucions de sulfat sòdic o magnèsic en cinc cicles seran inferiors al 12% o 18% respectivament. L'equivalent de sorra de la barreja de granulats i filler serà superior en tot cas a 40 per a capes de base o regularització i superior a 45 per a capes intermitja o de rodadura.

Les característiques del granulat a utilitzar es comprovaran mitjançant assaigs amb freqüència i tipologia segons s'expressa a continuació, abans de la seva utilització en obra. Aquests assaig s'entenen mínims i referits a cada una de les procedències elegides:

Per cada 100 m3 o fracció de granulat gruixut a utilitzar:

- Un assaig granulomètric o artificial com a procedència acceptada per la Direcció de les obres.

La composició granulomètrica del filler es determinarà per la seva corba granulomètrica que haurà d'estar inclosa en els límits següents:

Tamís ASTM cernut ponderal acumulat (%)

30	100
100	90-100
200	65-100

La plasticitat del material donarà pel filler un equivalent de sorra superior a 40 si es tracta d'una capa de base o regularització i superior a 45 per és en capes intermitges o de rodadura.

Les característiques del filler es comprovaran mitjançant la realització dels assaigs següents, mínims en nombre i referits a cadascuna de les seves procedències.

Per cada 100 m³ de filler:

- Un assaig de pes específic.
- Un assaig granulomètric.
- Un assaig d'absorció de lligant.

En general, per la comprovació de la bondat de les barreges empleades com a la seva execució, es portaran a terme els següents assaig, mínims en freqüència i relatius a cada procedència del materials:

Per hora de treball:

- Un assaig granulomètric de la barreja dels granulats a l'entrada del barrejador.
- Un assaig determinació temperatura de granulats i lligant bituminós a entrada de barrejador.
- Un assaig determinació temperatura de la barreja a la sortida del barrejador.

Per cada 2 hores de treball:

- Un assaig extracció mostres preses en l'estenedora.
- Un assaig Marshall o Hubbard-Field sobre 6 provetes preses durant la jornada de manera regularment repartida

Si s'utilitza com lligant en betum asfàltic:

- Un assaig de penetració.
- Un assaig d'índex de penetració
- Un assaig de pes específic.

Per cada 1000 m² de barreja estesa:

- Un assaig determinació de densitat in situ.

Per cada 1000 m³ o fracció de granulat gruix a usar:

- Un assaig de pes específic.
- Un assaig d'absorció de lligant unió de la resta dels granulats.

De cada jaciment de procedència del granulats:

- Un assaig dels Àngels.
- Un assaig estabilitat en 5 cicles.
- Un assaig d'adhesivitat.

El granulat fi a utilitzar en barreges bituminoses serà sorra natural, sorra procedent de matxucament o barreja d'ambdues, neta de pols, brutedat, argila i matèries estranyes. Defineix el granulat fi la condició de ser la fracció de granulat mineral de la que queda retingut pel tamís 8 ASTM un màxim del 15% en pes. Les sorres naturals constitutives del granulat fi estaran formades per partícules estables i resistents. Les sorres artificials s'obtidran de pedres que compleixin les condicions fixades pel granulat gruixut utilitzable en barreges bituminoses.

La plasticitat de la barreja de granulat fi i filler serà de manera que la seva equivalència de sorra sigui superior a 40 per ús en capa de regularització o de base i superior a 45 per ús en capes intermitges o de rodadura.

Les pèrdues del granulat, sotmès a l'acció de solucions de sulfat o magnèsic en cinc cicles, seran inferiors al 12% o al 18% respectivament.

La qualitat del granulat fi a utilitzar en barreges bituminoses es comprovarà abans de la seva utilització mitjançant l'execució dels assaig que s'expressen, en la freqüència assenyalada, entesa mínima i referida a cada una de les procedències:

Per cada 100 m³ de granulat:

-Un assaig granulomètric.

Per cada 1000 m³ de granulat:

-Un assaig de pes específic.

-Un assaig d'absorció de lligants en unió de la resta de granulats.

Per cada jaciment de procedència del granulat fi:

-Un assaig de l'Anella.

-Un assaig d'estabilitat 5 cicles.

-Un assaig d'adhesivitat.

3.18 - FERMS DE MACADAM ASFÀLTIC

3.18.1 - DEFINICIÓ

El macadam asfàltic és la barreja de materials granulats de mida gruixuda i mitjà, que forma un conjunt amb una proporció apreciable de forats, amb un producte bituminós, asfàltic o quitrà.

El tipus macadam asfàltic que es projecta és aquell que la barreja s'efectua amb la pedra prèviament estesa i piconada en l'esplanada, o sigui del tipus denominat macadam asfàltic de penetració.

La seva execució comprèn les següents operacions:

-Preparació de la superfície de base existent.

-Extensió de la seva pedra partida i piconada.

-Extensió del betum fluïdificat de penetració a la temperatura convenient.

-Extensió de la grava menuda i penetració en la pedra partida mitjançant raspallat piconat.

Si el ferm construït ha de servir de capa de rodadura s'estén un reg superficial segellat del mateix betum i es cobreix amb grava menuda i es piconat.

Si el ferm ha d'acabar-se amb una capa de rodadura d'aglomerat asfàltic, es procedeix a un reg d'emprimació en la capa superior.

3.18.2 - MATERIALS

a) Betum asfàltic.

El lligant bituminós previst en aquest projecte és un betum asfàltic RC-4 amb un activat.

Les condicions generals que han de reunir estan indicades en l'apartat "Reg d'emprimació" i seguiran els Plecs Oficials, així com els assaig.

Sobre la capa recent tractada ha de prohibir-se l'acció de tot tipus de trànsit, almenys durant les 4 hores següents a l'aplicació del lligant i preferentment durant les 24 hores següents a dita aplicació, termini que defineix el període d'absorció del lligant.

Si no és possible, la velocitat màxima dels vehicles ha de reduir-se a 30 Km per hora. Dins del programa general, de l'obra, el reg d'emprimació ha d'efectuar-se coordinada la seva aplicació amb l'extensió de les capes superiors, extensió que no ha de retardar-se tant que el reg hagi perdut la seva efectivitat com element de lligam.

b) Granulat.

La pedra del ferm seguirà la granulometria A 11 P o A 12 P admissible de naturalesa calcària, si bé serà preferible granítica.

Tamís. A.S.T.M. /mm <u>A 12 P</u>	<u>A 11 P</u>	% en pes que passa pel tamís.
3"	76,2	100
2"1/2	63,5	90-100
2"	50,8	100
1"1/2	38,1	35-70
3/4"	19,1	90-100
1/2"	12,7	0-15
		35-70
		0-5
		-
		0-5

c) Dosificació del lligant de penetració.

La dosificació del betum serà de 4 Kg/m² en cas de col·locar sobre una superfície de rodadura d'alta qualitat i de 5 Kg/m² en cas d'acabar amb un reg de segellat.

d) Gruix del ferm.

En gruix variarà de 7 a 10 cm com a màxim.

e) Dosificació i mida de la grava menuda.

Sobre el betum de penetració s'estendrà la grava menuda granítica de mida 19/25 mm en una dosificació de 20 l/m².

f) Capa de segellat.

Si aquest ferm de macadam asfàltic serveix de capa de rodadura ha d'acabar-se amb un reg de segellat d'igual betum de 2 Kg/m² amb una extensió posterior de grava menuda de 5/15 mm de 12 l/m² un posterior cilindrat.

3.18.3 - EXECUCIÓ DE LES OBRES

Preparació de la superfície existent.

La superfície existent pot ser una base de macadam amb sots-base granular, que ha de preparar-se meticulosament amb la finalitat que en quedi lliure de terra i materials escampats.

Per obtenir que la capa de revestiment s'adhereixi bé al fonament quan aquest és un ferm sense tractar, s'efectua prèviament a l'extensió de la pedra, i després d'haver netejat bé la superfície un reg lleuger amb aigua que, reblaneixen el ferm de macadam si permet un encaixament de la pedra del revestiment, en el fonament de macadam en efectuar el piconat.

Si el fonament és un ferm amb tractament superficial, s'estén un nou reg de betum amb dosificació reduïda abans d'estendre la pedra, que sense cobrir amb grava menuda, assegura la imprescindible unió del fonament i el ferm.

S'estén la pedra, enrasant-la un 20% més alta que el perfil del camí, i es picona en sec fins que quedi perfectament encaixada.

Quan la pedra està encaixada, es procedeix a estendre la capa de betum de penetració; la temperatura de fusió serà de 40 a 120°C pels asfalts fluidificats, segons el seu tipus de 140 a 160°C, per l'asfalt residual i 110 a 120°C pel quitrà. La pedra del ferm haurà de ser completament seca, i és molt convenient que la temperatura de l'ambient sigui elevada, perquè si la pedra és freda, el betum no s'hi adhereix bé, i a més a més al disminuir ràpidament la seva temperatura, augmenta la viscositat i no penetra degudament per aquesta raó no haurà d'estendre's el betum quan la temperatura sigui inferior a 10°.

Efectuat el reg, es cobreix el ferm amb la grava menuda i es picona meticulosament.

Si el ferm ha d'utilitzar-se com a capa de rodadura, una vegada realitzades les operacions abans descrites, es rega amb betum de les mateixes característiques que l'empleat en el tractament per penetració, en proporció 2 Kg/m², es cobreix amb una capa de grava menuda fina, 5 a 15 m/m, en proporció de 12 a 15 l/m² i es picona. El ferm pot obrir-se immediatament al tràfic.

3.19 - OBRES D'ELEMENTS METÀL·LICS

El contractista muntarà les instal·lacions pels procediments i amb els mitjans que estimi més convenients i accepti la Direcció de les Obres i que siguin compatibles amb la bona execució de les fàbriques.

Les bastides i mitjans auxiliars pel muntatge s'aniran disposant conforme aquell avanç, i es procedirà abans del muntatge definitiu a controlar la posició ulls, etc. i es veurà la diferència existent entre la seva posició i la representació del plànol, obligui a fer alguna modificació.

3.20 - OBRES FÀBRriques I TREBALLS

En l'execució de les obres, fàbriques i construccions, per les quals no existeixen prescripcions consignades explícitament en aquest Plec, el Contractista s'atindrà allò que resulti dels plànols, quadres de preus i pressupostos; en segon terme a les regles que dicti la Direcció de l'Obra, i en tercer terme a les bones pràctiques seguides en fàbriques i treballs anàlegs pels millors constructors.

4.- ENLLUMENAT

4.1 - CONDICIONS GENERALS

La instal·lació elèctrica es realitzarà d'acord amb les indicacions establertes en els corresponents documents que componen aquest projecte.

Tota modificació que s'hagués d'introduir tindrà de ser conformada pel Director de l'Obra.

En qualsevol cas caldrà atènyer-se al compliment del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.

Tanmateix es tindran en compte les normes particulars que estableixi la companyia subministradora d'energia.

Tots els materials utilitzats a la instal·lació elèctrica hauran de ser de qualitat reconeguda i de fabricant preferentment nacional (Llei de 24 de Novembre de 1983, d'Ordenació i Defensa de la Indústria) i que ofereixi una garantia de recanvis d'almenys deu anys.

Es pressuposa que els materials emprats a la instal·lació elèctrica s'ajusten a les especificacions tècniques donades pel fabricant d'aquests i que els seus elements han estat correctament calculats, ben fabricats des del punt de vista mecànic i elèctric, amb materials de resistència apropiada i lliures de defectes.

Així mateix es pressuposa que la instal·lació elèctrica estarà executada per empresa instal·ladora amb experiència, i degudament legalitzada, i que per tant els fabricants dels diferents elements i la empresa instal·ladora són els responsables directes civilment i penal dels danys que es produeixin per deficiències en les respectives parcel·les de la seva competència.

Abans de l'inici de les obres el Contractista presentarà al Director de l'Obra, per la seva aprovació, una relació dels materials a utilitzar, amb indicació del fabricant, tipus i marques. A criteri del Director podran sol·licitar-se mostres, certificats i/o assaig abans de l'aprovació de la Llista.

El Director de l'Obra, conjuntament amb personal del Contractista, procedirà sobre el terreny al replanteig general del traçat de cables, assenyalant la situació de punts de llum, centres de comandaments, etc. amb subjecció estricta al projecte i a la seva execució, es farà seguint totes les especificacions ressenyades en el mateix.

La data de la firma de l'Acta de Replanteig es considerarà a tots els efectes, com la de l'inici de l'obra.

A l'Acta de Comprovació del replanteig de les obres i inici de les mateixes, s'adjuntaran els següents documents subscrits pel Director de l'Obra:

- Relació de materials a instal·lar, especificant fabricant, marca, tipus dels mateixos i codis.
- Declaració del Director de l'Obra de que aquests materials compleixen el Plec de Condicions del projecte que servei de base per executar les obres.

Un cop començades les obres, tindran que continuar-se sense interrupció, a menys que hi hagi una autorització expressa del Director de l'Obra.

Totes les obres estaran degudament senyalitzades, tant de dia com de nit, essent responsable el Contractista de qualsevol accident que pogués produir-se per un descuit.

4.2 - CONDICIONS DEL MATERIALS

4.2.1 - ESCOMESA

Per l'escomesa es tindran en compte les normes particulars que estableixi la companyia subministradora d'energia.

En principi serà cable conductor de VV 0.6/1 KV dins de tub de PVC rígid, corbale en calent, de tipus no propagador de la flama.

4.2.2 - QUADRE DE DISTRIBUCIÓ

S'adoptarà un mòdul que permeti instal·lar tots i cadascun dels dispositius de protecció, comandament i mesura assenyalats a l'esquema unifilar del projecte tenim en compte, en qualsevol cas, les regles de bona construcció.

El plafó on es col·loqui tots els aparells serà accessible mitjançant una porta. Aquesta anirà proveïda d'un pany amb clau universal tipus armari de comptadors.

Tots els aparells es sostindran sobre una carcassa interior construïda amb xapes i perfils suficientment dimensionats per tal de resistir els esforços dinàmics i estàtics, vibracions i cops que es puguin produir.

Tota la paramenta quedarà instal·lada totalment a la vista, essent accessibles tots i cadascun dels punts de connexió. Això facilitarà, en cas d'avaría, la tasca a l'instal·lador que hagi de dur a terme la reparació.

En cas de que pugui haver-hi alguna confusió als fils de sortida, aquests aniran degudament numerats amb etiquetes als inicis i finals de línia.

Totes les parts metàl·liques del quadre de distribució aniran connectades a terra.

L'armari de maniobra estarà construït amb materials sòlids, resistents a la corrosió autoextingibles i serà del tipus de doble aïllament.

El seu grau de protecció serà com a mínim IP 559 (UNE 20324). L'armari disposarà dels premsa estopes adequats a l'entrada i a la sortida de cables així com d'airejadors que permetin el pas de l'aire però no de partícules i insectes.

4.2.3 - CAIXA DE CONNEXIONS I DE DERIVACIONS

Es construiran amb materials sòlids, resistents a la corrosió autoextingibles de doble aïllament. El seu grau de protecció mínim serà de IP 559 (UNE 20324). L'accessibilitat dels conductors es farà en premsaestopes.

4.2.4 - COLUMNES, BÀCULS I BRAÇOS

El coeficient de seguretat contra accions mecàniques no serà inferior a 3.5.

Les columnes tindran una obertura d'accés per a la manipulació dels seus elements de protecció i maniobra, almenys a 0.30 metres del sòl, equipada d'una portella amb grau de protecció contra la projecció d'aigua, que només podrà ser oberta mitjançant la utilització d'alguna eina especial.

A la part interior de l'obertura corresponent a la porta, es fixarà per soldadura, una platina que compensi, mecànicament la pèrdua de resistència deguda a l'esmentada obertura. Uns passamans interiors permetran la fixació de la caixa de derivació i la presa de terra.

La protecció davant dels agents atmosfèrics quedarà confiada a un tractament de galvanitzat dins de bany calent segons norma UNE 37501 amb superfície d'alta adherència, de 50 micres com a mínim corresponents a 600 g/m² i amb una puresa del 98,5%.

Estaran galvanitzats, interiorment i exterior, per immersió en bany de zinc calent. La capa de protecció serà uniforme. L'aspecte tindrà que ser brillant sense taques, no acceptant-se la presència de zones sense galvanitzar, o exfoliacions observables a simple vista.

Seràn totalment troncocònics, de secció circular i de les dimensions indicades en els diferents documents del Projecte. Estaran construïts en xapa d'acer tipus A-370 B (UNE 36080). No s'admetrà més d'una soldadura transversal, que tindrà que estar reforçada amb maniguet interior de les dimensions adequades. Totes les soldadures seràn de qualitat 2 ("buena") segons interpretació de la norma UNE 14011.

L'anivellació es durà a terme mitjançant espàrrecs roscats.

Es preveurà a la part inferior un born de connexió a terra proveïda de dos femelles, tot això fàcilment accessible.

4.2.5 - LLUMINÀRIA

Totes les lluminàries a emprar seràn de primera qualitat amb uns factors de rendiment, utilització, depreciació i distribució del flux segons projecte; el fabricant haurà de garantir un estoc mínim de recanvis de 10 anys; les armadures seràn normalment de fosa o foneria d'alumini; els recobriments electrolítics seràn perfectament uniformes i de 8 micres com a mínim; la xapa d'alumini a emprar com a reflector serà de 1,5 mm. com a mínim, amb un anoditzat de 2-4 micres; el sistema òptic i elèctric quedaran ben separats; hi haurà una presa de terra; el portalàmpades serà de porcellana reforçada; les connexions interiors sortiran preparades de fàbrica amb conductors d'alta resistència tèrmica; les tanques, visos i elements de manteniment seràn de fàcil manipulació i alta resistència a la corrosió; la tanca serà de vidre d'alta resistència, polimetacrilat vinílic de 5mm. com a mínim i alta resistència tèrmica, policarbonat de gran durada, polietilè reticulat resistent a la temperatura i a les radiacions ultravioletes, o el material especificat al projecte; a les lluminàries tancades s'exigirà una junta de cautxú microcel·lular per a ventilació i filtratge i un grau de protecció del conjunt òptic IP 555.

4.2.6 - LÀMPADES

S'utilitzaran làmpades de fabricant reconegut com de primera categoria i es facilitarà informació sobre les característiques mínimes que han de complir i que s'anomenen a continuació:

Flux lluminós:

a) Làmpades de vapor de mercuri.

Potència (W)	Flux a les 100 h (lm)
80	3.850
125	6.300
250	13.500
400	23.000
700	42.000
1000	62.000

b) Làmpades de vapor sodi alta pressió.

Potència (W)	Flux a les 100 h (lm)
70	6.000
100	10.000
150	16.000
250	28.000
400	48.000
1000	130.000

Vida mínima:

La vida mínima de les làmpades serà de 800 hores, la depreciació després de transcórrer el 70% de la vida mínima serà com a màxim del 15% i el seu període d'encesa no serà superior a 5 minuts. Tindrà que funcionar en totes les posicions i funcionar normalment amb variacions a la tensió del $\pm 7\%$.

Vida mitjana:

La vida de les làmpades s'ajustarà a la corba de mortalitat facilitada pel fabricant i que s'acompanyarà a la proposta.

Depreciació:

La pèrdua de flux lluminós no sobrepassarà els valors de la corba donada pel fabricant i que, així mateix, s'acompanyarà a la proposta.

4.2.7 - CONDUCTORS

Seràn de coure recuit, recobert per material termoplàstic, amb una tensió de servei de VV 0,6/1 KV. Estaran trenats en feix de manera que puguin ésser fàcilment separats per enllaçar. Els conductors compliran el prescrit a la norma UNE 21.022.

Referint-se a les categories de la Norma UNE 21029 els diferents tipus de cable de Cu a emprar seràn:

- Canalització subterrània: VV 0,6/1 KV de secció mínima de 6 mm². Connexió a les masses metàl·liques mitjançant Cu despulat de 16 mm².

- En muntatge aeri: VV 0,6/1 KV de secció mínima de 2,5 mm².

- Per la connexió interior dels suports: V-0,6/1 KV o VV-0,6/1 KV de secció mínima 1,5 mm².

- No s'acceptaran cables que no vinguin amb les seves bobines d'origen, en les quals té que figurar el nom del fabricant, tipus de cable i secció.

- El director d'obra pot exigir protocol d'assaig del fabricant sobre la partida subministrada.

4.2.8 - REACTÀNCIA I CONDENSADOR

Les reactàncies i condensadors hauràn de satisfer les següents exigències:

- Ser d'execució estanca.

- Portar una inscripció a on s'indiqui el nombre del fabricant, nombre de catàleg, tensió nominal en Volts, intensitat nominal en Ampers.

La reactància a més portarà la inscripció de la freqüència nominal en Hertz, esquemes de connexió, factor de potència, potència nominal i tipus de làmpada a que va destinada i el condensador portarà la capacitat nominal en microfaradays.

La reactància tindrà un aïllament entre enrotllament i nucli, i entre enrotllament i coberta metàl·lica exterior, com a mínim de dos MW, i resistència durant un minut a una tensió de prova de 2.000 V, a freqüència industrial.

Assajant la reactància a una tensió superior a un 10% a la nominal i a 50 Hz. els escalfaments sobre l'ambient de les seves diverses parts no hauràn de ser superiors als valors següents: Envoltament 70%; Exterior 60%; borns externs 40°.

La pèrdua màxima admissible en la reactància no podrà ser superior a 30 W. i el corrent de règim de la làmpada a 4,45 A.

L'envoltant de la reactància serà de ferro galvanitzat, servint d'apuntament metàl·lic i impedit així induccions externes.

Les característiques generals de la reactància seràn Tensió d'alimentació 220 V.; intensitat màxima de làmpades 6,3A. Tensió mínima d'encesa 190 V.; Factor de potència amb condensador de 50 MF. connectat al circuit 0,9 i una pèrdua de potència en la reactància de 23 W.

El condensador tindrà un aïllament entre un qualsevol dels borns i la coberta de dos megahoms i resistirà durant un minut una tensió de prova de 2.000 V. a freqüència industrial.

El condensador, alimentat a la tensió i freqüència nominals absorbirà un corrent no inferior en més d'un cinc per cent, ni superior en més d'un deu per cent a la intensitat nominal. A les mateixes toleràncies estarà subjecte la capacitat nominal del condensador. La garantia de la reactància i condensador, amb independència de la resta de la instal·lació, serà almenys d'un any.

4.2.9 - RASA PER A FILS

Els conductors s'instal·laràn a l'interior de tubs de P.V.C. de 80 mm. Ø en conduccions subterrànies, només haurà de disposar-se d'un fil (o un conjunt de conductors unipolars que constitueixin un sistema) per conducte, s'establiran registres suficient i convenientment disposats de forma que la substitució, reposició o ampliació dels conductors puguin efectuar-se fàcilment.

Els conductors s'instal·laràn en el fons de rases convenientment preparades que en zones urbanitzades, s'obriràn preferentment al llarg de vies públiques i sempre que sigui possible, en els passeigs i voreres.

Les rases seràn de les següents característiques:

Profunditat: 60 cms.; ample 40 cms., en el seu interior s'instal·larà tub de P.V.C.

L'execució material de les rases serà a mà o a màquina segons ho permetin els medis del contractant i les condicions de l'obra en cada lloc, però sempre segons el que es disposi per l'Enginyer encarregat de l'obra.

4.2.10 - POUS DE TERRA

S'ajustaran per complet a les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió actualment en vigor.

Estaran connectats al fil general de terra i en nombre suficient per obtenir una resistència a terra per punt de llum de valor igual o inferior a 20W per amidament directa.

4.3 - CONDICIONS DE L'EXECUCIÓ

4.3.1 - CONDICIONS GENERALS DE L'EXECUCIÓ

Totes les unions entre conductors es realitzaran mitjançant borns de baquelita tipus sigma o caixa de borns.

Els conductors no tindran empiuladures a l'interior de les lluminàries.

Els diferents conductors de cada canalització seran identificats en els seus extrems amb cinta dels colors següents:

- Conductors de fase: marró, negre o gris.
- Conductor neutre: blau.
- Conductor de protecció: franges verdes i grogues.

Les canalitzacions de distribució d'energia seran sempre de cable de Cu VV 0,6/1 KV de tensió nominal, aïllat amb goma butílica o polietilè reticulat, allotjat a l'interior de tub de P.V.C. corrugat, segons les dimensions establertes al plànols.

Els fons de les rases serà totalment llis, evitant-se la formació de desnivells bruscos. Els possibles defectes d'anivellació seran corregits amb la capa de sorra de riu, procurant en tot cas que la canalització elèctrica no presenti ondulacions en cap sentit.

4.3.2 - LÍNIES A FAÇANES

Aquestes línies s'instal·laran amb conductor de Cu VV 0,6/1 Kv. seguint les façanes pels punts de menys visibilitat, emprant claus spit inoxidable amb protecció aïllant de la coberta del conductor i situats a cada canvi de direcció i a cada 33,3 cm. a les tramades rectes.

4.3.3 - LÍNIES AÈRIES

Aquestes línies s'instal·laran suspeses amb conductor de Cu VV 0,6/1 KV. mitjançant penja-cables de plàstic inatacables pels agents atmosfèrics d'un cable fiador d'acer de 6 mm. de diàmetre; aquest cable d'acer disposarà de dues bagues de material inoxidable a banda i banda amb un tensor regulable al costat més accessible. La separació entre els punts de suspensió serà de 20 cm. com a màxim i les tramades no ultrapassaran els 35 metres.

4.3.4 - LÍNIES SOTA TERRA A VORERES

Per aquestes línies cal considerar el següent ordre de treballs: obertura de la rasa, de 300 x 450 mm. com a mínim; instal·lació del conductor de protecció al fons de la rasa i l'estesa d'un llit de sorra de 150 mm., i dins del llit, el tub de 80 mm.; tancament de la rasa amb la terra lliure de pedres i piconat fins a un 95% del Proctor oficial; pas del conductor/s; reposició del paviment a l'estat primitiu en el seu cas.

4.3.5 - LÍNIA SOTA TERRA A CALÇADA

Per aquestes línies cal considerar el següent ordre de treballs: obertura de la rasa 300 x 650 mm. com a mínim; instal·lació del conductor de protecció al fons de terra de la rasa; instal·lació de dos tubs de 80 mm. 0 formigonat a H-250 amb un mínim de 200 mm de gruix, formigonat d'una altra capa de formigó de H -150 i 150 mm.; rebliment de la resta de la rasa amb la terra valdira lliure de pedres i piconat fins al 95% del Proctor oficial, un cop sec el formigó; pas del conductor/s; reposició del paviment en el seu cas. Les obres es faran al 50% en carrers de circulació important per a permetre el trànsit rodat.

4.3.6 - LÍNIA DINS DE TUB D'ACER

Per a passar d'una línia aèria a una línia sota terra o d'una línia soterrada a una altra exterior caldrà instal·lar trams de 3 m. de tub d'acer de 2" o 3", emprant brides cada 0,5 m. i claus pit, ambdós materials de tipus inoxidable, i tancant el tub per la part superior amb silicona amb una entrega de la part inferior al tub glasma de la canalització enterrada.

4.3.7 - PUNT DE LLUM A FAÇANA

Es procedirà primer a l'ancoratge a la paret del braç i de la caixa mitjançant perns i material auxiliar de cadmi o un altre material inoxidable, per acabar amb les proves de connexió elèctrica que corresponguin.

4.3.8 - PUNT DE LLUM SOBRE SUPLEMENTS

Es procedirà primer a l'ancoratge del suplement i de la caixa amb les precaucions assenyalades al punt anterior i segons detall del projecte per acabar amb les proves i connexions elèctriques que corresponguin.

4.3.9 - PUNT DE LLUM SOBRE COLUMNA O BÀCUL

Es procedirà primer a l'obertura del pou i a la fonamentació segons detall del projecte, amb formigó H-250 com a mínim, amb l'aplicació de plantilles apropiades i l'ancoratge dels perns a subministrar pel fabricant en cada cas, perns acabats amb angle a la part inferior per un augment de la resistència; després, un cop el fonament tingui la resistència mecànica apropiada, es procedirà a la instal·lació del suport i al seu anivellat; finalment es realitzaran les connexions elèctriques amb molta cura d'evitar qualsevol tracció al conductor en els embornaments.

4.3.10 - PUNT DE LLUM SOBRE PAL DE FUSTA

Es procedirà primer a la instal·lació del pal de fusta mitjançant el seu encastament directe al terreny; caldrà entrar un mínim de 0,1 H + 0,5 m. o sigui 1,3 m. per a pals de 8 m. i 1,5 m. per a pals de 10 m.; l'acoblament del braç o lluminària es farà amb brides o elements especials inoxidables; s'acabarà, com sempre, amb els treballs elèctrics.

4.3.11 - CAIXES

Les caixes amb borns derivació i fusibles s'instal·laran dins de les columnes o bàculs o a més de 2,5 m. del sòl; caldrà posar molta cura en les entrades del conductor, doncs encara que es facin amb premsa-estopes, s'han d'entregar per sota o lateralment amb una corba que no pugui ser motiu d'entrada d'aigua.

4.3.12 - ARQUETA O PERICÓ DE DERIVACIÓ DE LÍNIES

Aquestes arquetes seran només de pas de línies, mai de derivació pròpiament dita, amb unes mides standard de 40 x 40 x 60 cm. unes parets i solera de rajol o de gerro degudament impermeabilitzats i arrebossats, i amb un marc i una tapa de fosa.

4.4 - PROVES FINALS

Un cop finalitzada la instal·lació, el Contractista, informará al Director de l'obra per al Recepció Provisional.

A l'Acta de Recepció Provisional s'hi adjuntaran:

1.- Document que reculli els resultats de les següents proves:

a) Mida dels nivells d'il·luminació i uniformitats.

Aquesta prova s'efectuarà després de les primeres 100 hores de funcionament. La il·luminació mitjana a dotze punts, disposats regularment a la zona d'amidaments, i considerant un factor de depreciació de 0,98, modificable segons criteri del Director, no podrà ser inferior a un 5% d'allò calculat en el Projecte.

Així mateix, les uniformitats no deuran ésser inferiors a un 5%.

Les mides es realitzaran amb luxòmetre amb correcció de l'equivocació de cosinus i a la tensió nominal.

b) Mida del consum i del factor de potència.

El consum no podrà superar un 1% al calculat a partir dels punts de llum instal·lats (inclosos els equips)

Aquest assaig es farà en els diferents règims previstos.
Així mateix, el factor de potència no serà inferior a l'estipulat en el Projecte.

c) Comprovació de la xarxa de terres.

Es verificarà que la resistència no es superior a la fixada.

d) Verificació de l'equilibri de fases.

e) Comprovació de la caiguda de tensió des del centre de comandament als extrems de les diferents derivacions.

En cap cas ha de superar el 3% prescrit.

f) Mida de l'aïllament de instal·lació.

Les corrents de fuga no poden superar la calibració dels interruptors diferencials.

g) Amidament de terres.

2.- Plànol de Planta General de l'estat real de instal·lació:

Totes les medicions seran realitzades pel Contractista, en presència del Director de l'Obra o del seu representant, amb aparells calibrats en un Centre Oficial, i una antiguitat de Calibració no superior a l'any.

En cas de que els resultats no fossin satisfactoris, el Contractista haurà d'adoptar les mesures correctores pertinents. Si existís dubte sobre la fiabilitat dels amidaments, es podrà acudir a un Centre Oficial, essent a càrrec del Contractista les despeses que es produeixin.

5.- AMIDAMENTS I ABONAMENT DE LES OBRES

5.1 - GENERALITATS SOBRE L'AMIDAMENT I L'ABONAMENT DE LES OBRES

La Direcció de l'Obra realitzarà mensualment l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior, i es prendrà com a base aquests amidaments i els preus contractats redactarà mensualment la corresponent relació valorada a l'origen, excepte que les circumstàncies aconsellin avançar-la o demorar-la.

L'obra executada es valorarà als preus d'execució material que figurin en lletra en el quadre de preus unitari del projecte per cada unitat d'obra i als preus de les noves unitat d'obra no previstes en el contracte que hagin estat degudament autoritzats.

Al resultat de la valoració anterior se li augmentaran els percentatges adoptats per formar el pressupost de contracte i la xifra que resulti es multiplicarà pel coeficient d'adjudicació, i s'obtindrà així la relació valorada mensual.

Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra es consideraran inclosos en el seu preu, encara que no figurin tots ells especificats en la descomposició o descripció dels preus.

Quan a les partides alçades, es consideraran com a tals a justificar les que siguin susceptibles de ser amidades en totes les seves parts en unitats d'obra amb preus unitaris, i com a partides alçades d'abonament íntegre aquelles que es refereixin a treballs que la seva especificació figuri en els documents contractuals del projecte i no siguin susceptibles d'amidament segons el Plec.

Les partides a justificar s'abonaran als preus de contracte d'acord amb els amidaments corresponents. Les partides alçades d'abonament íntegre s'abonaran en la seva totalitat una vegada acabats el treballs o obres a que es refereixen i es podran en casos justificats procedir al seu fraccionat, i no podran sofrir augment per cap concepte.

Per l'abonament a compte instal·lacions, equips i aplecs es farà d'acord amb allò que estableixi l'Administració.

5.2 - AMIDAMENTS I ABONAMENT DE LES EXCAVACIONS

S'entén per m3 d'excavació el de l'espai desallotjat en executar-les d'acord a condicions, i queden les superfícies dels caixers i d'assentament en disposició de rebre l'objecte a què vagin destinades.

A més a més seran abonaments les excavacions i els desmunts indispensables per l'execució de les obres, segons el Projecte. No ho seran les que per excés, practiqui el Contractista, ja sigui per inobservància de les toleràncies ja sigui per la seva conveniència per la marxa de les obres, com per construcció de rampes descarregadors o qualsevol altre motiu.

5.3 - AMIDAMENT I ABONAMENT DE TERRAPLENS I REBLIMENTS

Els terraplens i rebliments s'abonaran pel seu volum després de consolidats qualsevol que sigui la procedència dels productes que en ells s'hagin empleat i la distància a que s'hagin transportat.

El preu inclou el cost de totes les operacions necessàries per executar la unitat d'obra completament acabada fins i tot d'obertura de rases de préstec, transport dels producte, piconat i refinament de talussos.

5.4 - AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES DE FÀBRICA

S'entén per m3 d'obra de fàbrica el d'obra acabada completament d'acord amb les condicions establertes. Els volums són aquells que resultin d'aplicar a l'obra les dimensions assenyalades en els plànols o ordenades per l'Enginyer Director, sense que sigui d'abonament cap excés que no hagi estat degudament autoritzat. Els preus es refereixen al m3 definit d'aquesta manera qualsevol que sigui la procedència dels materials i comprenen totes les despeses de transport, preparació, fabricació proves i assaig conservació i imprevistos.

Anàleg criteri és aplicable a les unitats d'obra que s'abonin per m2 o per m lineal.

5.5 - AMIDAMENT I ABONAMENT DE SOTS-BASE, BASES GRANULARS, SÒL-CIMENT I GRAVA-CIMENT

S'amidaran i abonaran per metres cúbics executats, amidats en les seccions tipus assenyalades en els Plecs.

En el cas del sòl-ciment i la grava-ciment, el ciment empleat s'abonará per tones realment empleades en obra amidades per pesada directa en bàscula degudament contrastada. Si a més a més s'utilitzà un lligant bituminós pel curat, aquest s'abonará per tones realment empleades en obra, amidades abans del seu ús. Si la deducció hagués de fer-se a partir del seu volum aquest haurà de reduir-se al corresponent a la temperatura de 25°C.

5.6 - AMIDAMENT I ABONAMENT DE REGS D'ADHERÈNCIA, EMPRIMACIÓ I SEGELLAT I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

S'amidaran i abonaran per metres quadrats realment executats, amidats en obra.

Es comprovarà en cada cas que les dotacions de lligants i de granulats són les que corresponen al projecte, per la qual cosa es controlaran les tones realment empleades en obra tant en cada tipus de granulats com del lligant.

D'aquest últim si la deducció hagués de fer-se a partir del seu volum, aquest haurà de reduir-se al corresponent a la temperatura de 25°C.

5.7 - AMIDAMENT I ABONAMENT DE PAVIMENTS DE BARREGES BITUMINOSES

S'amidaran i abonaran per metres quadrats de cada tipus, realment executats, amidats en obra.

Cada unitat d'obra inclou la preparació de la superfície existent així com els corresponents regs d'emprimació i d'adherència, en el seu cas, tal com ve especificat en el Quadre de Preus núm. 2.

Es comprovarà en cada cas que les dotacions de lligant i de la pròpia barreja són les que corresponen al projecte per la qual es controlaran les tones de lligant empleades en la fabricació de les barreges i es deduirà la dotació mitjançant assaig d'extracció, i les tones de barreges posades en obra deduides de les seccions tipus assenyalades en els plànols i de les densitats amidades de les provetes extretes en obra.

5.8 - AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES METÀL·LIQUES

Les armadures que s'utilitzen en les obres de fàbrica armades, així com les estructures i obres metàl·liques.

S'amidaran pel seu pes teòric deduït dels plànols de cada una i no podran tenir variacions essencials quant a forma i dimensions respecte a les que figuren en els plànols del projecte.

Per la valoració de cada una de les unitats objecte d'amidament s'aplicaran els preus que corresponguin i que es refereixin a obres completament acabades i en condicions de recepció.

5.9 - AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES CANONADES

Les canonades s'amidaran i valoraran per ml. als preus que figuren per les de cada conjunt de característiques.

Les canonades que siguin objecte d'amidament als efectes del seu abonament hauran de trobar-se completament col·locades, amb les seves subjeccions i altres elements que les integren i haver estat sotmeses amb èxit a les proves que requereixen.

5.10 - AMIDAMENT I ABONAMENT DE DIVERSES OBRES

Les unitats d'obra per la que no s'especifica la forma d'amidar-les, ho seran per unitats concretes lineals, superficials o de volum segons figurin expressades en els Quadres de preus i pel nombre real d'unitats executades, completament acabades i en condicions de recepció.

5.11 - ABONAMENT DELS APLECS

S'abonaran d'acord amb allò que estableixi la clàusula 54 del Plec de Clàusules Administratives Generals, tots aquells materials que no puguin sofrir dany o alteracions de les condicions que hagin de complir, sempre i quan, el Contractista adopti les mesures necessàries per la seva deguda conservació no es podran retirar dels aplecs; solament per ser utilitzats en l'obra.

6.- DISPOSICIONS GENERALS

6.1 - INICI DE LES OBRES

Una vegada adjudicades les obres es procedirà al seu replanteig. D'aquest acte s'aixecarà la corresponent Acta la qual reflectirà la seva conformitat o disconformitat respecte als documents contractuals del projecte, amb especial i expressa referència a les característiques geomètriques de l'obra.

L'adjudicatari haurà de sotmetre a l'aprovació de l'Administració un programa de treball, abans del començament de les obres, en el qual s'especificaran terminis parcials per diferents unitats d'obra, compatibles amb el termini total d'execució. Una vegada aprovat per l'Administració el mencionat programa, l'adjudicatari estarà obligat a complir dits terminis.

6.2 - PROVES I ASSAIGS

La direcció d'obra realitzarà per sí o ordenarà realitzar quantes proves i assaig dels materials, mecanismes, instal·lacions, aparells i obra executada, estimi necessaris per la comprovació de les condicions que hagin de complir.

Les despeses que s'originin seran a compte del Contractista fins un import màxim de 1,1% del pressupost de l'obra.

6.3 - PRECAUCIONS DURANT LES OBRES

El contractista està obligat a instal·lar els senyals necessaris per indicar l'accés a l'obra, la circulació de la zona que ocupin els treballs i els punts de possible perill a causa del seu procés, tant en dita zona com en els seus termes o immediacions.

Aquesta senyalització haurà de mantenir-se en perfecte estat de conservació mentre duri la seva funció.

Durant les diverses etapes de la construcció, les obres es mantindran en tot moment en perfectes condicions de drenatge, i es conservaran les cunetes i altres desguassos necessaris.

6.4 - OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS DEL CONTRACTISTA

El Contractista està obligat al compliment de les disposicions vigents en matèria laboral, de seguretat i higiene en el treball.

Els accidents o danys que es produeixin, imputables a l'obra, a la seva senyalització, o a l'incompliment de les disposicions vigents anteriors, seran responsabilitat del Contractista, sense que la prèvia autorització per l'Administració de la senyalització i mesures adoptades, excusi a l'adjudicatari de dita responsabilitat. El Contractista està obligat a mantenir provisionalment durant l'execució de l'obra i a respondre a la seva finalització totes les servituds afectades.

Són de compte del Contractista els treballs necessaris pel manteniment i reposició de tals servituds .

Haurà d'obtenir tots els permisos i llicències necessaris per l'execució de les obres, per la qual cosa l'Administració facilitarà les autoritzacions i llicències de la seva competència i li facilitarà el seu suport en els altres casos.

Haurà de reparar a càrrec seu els serveis públics o privats danyats, indemnitzant a la persona o propietat que en resulti perjudicada.

D'aquesta manera, la localització i despeses d'utilització de préstecs i abocadors són a càrrec de l'adjudicatari.

El Contractista estarà obligat també al compliment de totes les disposicions vigents en matèria d'ordenació i defensa de la indústria nacional.

6.5 - RECEPCIÓ PROVISIONAL DE LES OBRES

Una vegada finalitzades les obres es procedirà, prèvia la seva comprovació, a la Recepció Provisional, l'acte de la qual s'estendrà la corresponent Acta.

6.6 - TERMINI DE GARANTIA I CONSERVACIÓ DE LES OBRES

El termini de garantia de les obres serà d'un any comptat a partir de la Recepció Provisional.

Aquest termini serà extensiu a totes les obres executades per la realització d'aquest projecte.

Durant el termini de garantia l'adjudicatari està obligat a la conservació de l'obra i haurà de realitzar els treballs necessaris per mantenir totes les obres en perfecte estat de conservació.

6.7 - RECEPCIÓ DEFINITIVA DE LES OBRES

Transcorregut el termini de garantia es procedirà a la Recepció Definitiva de les obres, sempre que aquestes es trobin en les degudes condicions. Si existissin errors imputables al Contractista es donaran les instruccions necessàries per la seva reparació, i s'assenyalarà un nou i últim termini pel degut compliment de les seves obligacions, transcorregut el qual es tornarà a examinar l'obra a fi de procedir a la seva Recepció Definitiva.

Girona, 25 de novembre de 2014.

L'arquitecte,

Manel Alemany Masgrau.

4. PRESSUPOST

4.1 ESTAT D'AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST A41714
 Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	bancs		7,000				7,000

TOTAL AMIDAMENT

2	L21QUM10	u	Desmuntatge per a substitució de paperera mural, inclòs el desmuntatge del suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	papereres		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT

3	K2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	vorada		2,000	3,000			6,000
2			2,000	14,280			28,560
3			2,000	2,640			5,280
4			2,000	14,860			29,720
5			2,000	7,320			14,640
6			2,000	2,660			5,320

TOTAL AMIDAMENT

4	K219KBC0	m	Tall en paviment de gres rústec, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT

5	K2194421	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT

6	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	paviment		30,000				30,000
2	paviment latera		100,000	0,100			10,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 40,000

7 K2182231 m2 Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arrebossat		1,000	175,000			175,000
2			1,000	42,240			42,240

TOTAL AMIDAMENT 217,240

8 F21H1453 u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 4 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9 E2R54237 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	banc fonament		1,000	7,000	0,400		2,800
2	paperera fonament		1,000	3,000	0,400		1,200
3	vorada		1,000	89,500	0,150		13,425
4	paviment gres		1,000	30,000	0,200		6,000
5	paviment fgo		1,000	40,000	0,250		10,000
6	arrebossat		1,000	175,000	0,020		3,500

TOTAL AMIDAMENT 36,925

10 E2RA73G0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	banc fonament		1,000	7,000	0,400		2,800
2	paperera fonament		1,000	3,000	0,400		1,200
3	vorada		1,000	89,500	0,150		13,425
4	paviment gres		1,000	30,000	0,200		6,000
5	paviment fgo		1,000	40,000	0,250		10,000
6	arrebossat		1,000	175,000	0,020		3,500

TOTAL AMIDAMENT 36,925

11 ETAP0010 u Desmuntar tapa pou de registre i tornar-la a muntar a nivell del nou paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 ETAP0020 u Desmuntar tapa arqueta de registre i tornar-la a muntar a nivell del nou paviment.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST A41714
 Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2213222	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	graves		307,800			0,100	30,780

TOTAL AMIDAMENT 30,780

2	K2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	graves		307,800			0,100	30,780

TOTAL AMIDAMENT 30,780

3	E222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	aigua		1,000	56,800	0,300	0,400	6,816
3	llum		1,000	120,000	0,300	0,400	14,400
4			1,000	5,000	0,300	0,400	0,600

TOTAL AMIDAMENT 21,816

4	E2255T70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	aigua		1,000	56,800	0,300	0,200	3,408
3	llum		1,000	120,000	0,300	0,200	7,200
4			1,000	5,000	0,300	0,200	0,300

TOTAL AMIDAMENT 10,908

5	E225177A	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	aigua		1,000	56,800	0,300	0,200	3,408
3	llum		1,000	120,000	0,300	0,200	7,200
4			1,000	5,000	0,300	0,200	0,300

TOTAL AMIDAMENT 10,908

AMIDAMENTS

6 E2R35037 m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,250	10,980			13,725

TOTAL AMIDAMENT 13,725

7 E2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,250	10,980			13,725
2			1,250	30,780			38,475

TOTAL AMIDAMENT 52,200

Obra 01 PRESSUPOST A41714
 Capítol 03 INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EFB16455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	aigua		1,000	56,800			56,800

TOTAL AMIDAMENT 56,800

2 EFB17455 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	aigua		1,000	56,800			56,800

TOTAL AMIDAMENT 56,800

3 FJS1U040 u Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	boca de reg		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 EG22TD1K m Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	rasa farola paret		1,000	5,000			5,000
2	rasa		1,000	113,630			113,630
3	pujades faroles		8,000	1,500			12,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 130,630

- 5 EG22TH1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	posta a terra		1,000	64,650			64,650

TOTAL AMIDAMENT 64,650

- 6 ED353356 u Pericó de pas i tapa registrable, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta llum		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 7 FHM11F22 u Columna de cilíndrica d'extrusió d'alumini, de 4 m d'alçària, model FAUBOURG ref. NFU400ABBT13 o equivalent, amb coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, inclos fusible, col·locada sobre dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	columnes flums		8,000				8,000

TOTAL AMIDAMENT 8,000

- 8 FHN23731 u Llumenera model ANIMA de SALVI o equivalent, amb difusor cubeta de vidre, amb làmpada led amb 14 leds, de preu superior, tancada i acoblada al suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	llumenera		9,000				9,000

TOTAL AMIDAMENT 9,000

- 9 FHM26401 u Braç mural, de SALVI model ANIMA, REF. RAN055NL13 o equivalent de llargària 0,55 m, fixat amb platina i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 10 EG31B554 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm², amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	rasa farola part		1,000	15,000			15,000
2	rasa		1,000	113,630			113,630
3	pujades		8,000	1,500			12,000

TOTAL AMIDAMENT 140,630

- 11 EG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm², muntat superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	posta a terra		1,000	113,630			113,630
2	connexió a piqueta		9,000	0,500			4,500

TOTAL AMIDAMENT 118,130

12 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	rasa farola paret		1,000	5,000			5,000
2	rasa		1,000	113,630			113,630
3	connexió a piqueta		9,000	0,500			4,500

TOTAL AMIDAMENT 123,130

13 EGD1421E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	columnes		8,000				8,000
2	quadre		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 9,000

14 EQUA0010 u Modificació de quadre de comandament i protecció, adaptant-lo al nou enllumenat, inclòs legalització de nova instal·lació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 FD78B385 m Tub de formigó armat de 300 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,500				1,500

TOTAL AMIDAMENT 1,500

16 FD957470 m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 30 cm, amb 15 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,500				1,500

TOTAL AMIDAMENT 1,500

Obra 01 PRESSUPOST A41714
 Capítol 04 PAVIMENTS I REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E9G3DC5A	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIa+E, de 18 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, acabat raspatllat, inclòs part proporcional de

EUR

AMIDAMENTS

formació de juntes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	davant cementiri		1,000	120,000			120,000

TOTAL AMIDAMENT 120,000

- 2 E9G11AB1 m2 Paviment de formigó HM-25/B/20/IIa, de 12 cm de gruix, amb acabat reglajat , inclos part proporcional de formació de juntes i reomplertes de material elàstic adherent al formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	espai 1		1,000	51,690			51,690
2			1,000	49,290			49,290
3	espai 2		1,000	49,230			49,230
4			1,000	60,660			60,660
5	espai 3		1,000	101,630			101,630
6			1,000	25,000			25,000
7	reposició paviment		1,000	30,000			30,000

TOTAL AMIDAMENT 367,500

- 3 GD571110 m Formigonat cuneta existent, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs formació de junta i reomplert de junta amb material elàstic adherent al formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	cuneta carretera		1,000	23,510	1,100		25,861

TOTAL AMIDAMENT 25,861

- 4 E9D1RQ07K8T m2 Paviment exterior de gres rústec i mesures i color com l'existent d'elaboració mecànica, grup AIIb/AIII (UNE-EN 14411), col·locada a l'estessa i rejuntat amb beurada CG2 ref. P01FJ500 de la serie Morter de rejuntat cimentós especial universal de BASF-CC (UNE-EN 13888), inclou part proporcional de junta formada amb maó massís segons plano.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	espai 1		1,000	51,690			51,690
2			1,000	49,290			49,290
3	espai 2		1,000	49,230			49,230
4			1,000	60,660			60,660
5	espai 3		1,000	101,630			101,630
6			1,000	25,000			25,000
7	reposició paviment		1,000	30,000			30,000

TOTAL AMIDAMENT 367,500

- 5 F9912145 u Escocell circular de 110 cm de diàmetre i 20 cm de fondària, format maó massís de 290x140x 40 mm col·locat a sardinell i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			12,000				12,000

TOTAL AMIDAMENT 12,000

- 6 EFOR0010 u Refer forat damunt tanca damunt quadre semaforic.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 E81135D1 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6 hidrofugat, deixat de regle

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	175,000			175,000
2			1,000	42,240			42,240

TOTAL AMIDAMENT 217,240

8 E7865230K8UU m2 Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant de capa fina, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment + resina amb una dotació de 3 kg/m2 aplicat en dues capes. Article: ref. P06SR480 de la serie Revestiments cimentosos: Sistema MASTERSEAL® Serie 500 de BASF-CC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	175,000			175,000
2			1,000	42,240			42,240

TOTAL AMIDAMENT 217,240

9 E81135E2 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	175,000			175,000
2			1,000	42,240			42,240

TOTAL AMIDAMENT 217,240

10 E898D240 m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	175,000			175,000
2			1,000	75,000			75,000
3			1,000	42,240			42,240

TOTAL AMIDAMENT 292,240

Obra 01 PRESSUPOST A41714
 Capítol 05 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FQ123L02	u	Banc metàlic MODEL City UM 932 o similar de Benito, de llargària 1,86 m, amb suports, amb respalller, ancorat amb daus de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1				8,000			8,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT

2 FQ21BC65 u Paperera cirucflar abatible, de planxa de ferro amb forats triangulars, model PA600M o similar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT

3 EB14B9KD m Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	baranes espai 2		4,000	2,000			8,000

TOTAL AMIDAMENT

4 FR469J3F u Subministrament de Cupressus sempervirens d'alçària de 400 a 450 cm, en contenidor de 120 a 140 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			6,000				6,000

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST A41714
 Capítol 06 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT

2 H1423230 u Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT

3 H1441201 u Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT

4 HQUA2100 u Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

AMIDAMENTS

1 1,000 1,000

TOTAL AMIDAMENT

5 HBC12300 u Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			50,000				50,000

TOTAL AMIDAMENT

6 HBC1KJ00 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	33,000			33,000

TOTAL AMIDAMENT

7 HBC1GFJ1 u Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST A41714
 Capítol 07 IMPREVISTOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 EIMP0010 u Imprevistos a justificar per la Direcció Facultativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT

4.2 QUADRES DE PREUS

4.2.1 QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 26/11/14

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (VUIT EUROS)	8,00	€
P-2	E225177A	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM (TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	3,21	€
P-3	E2255T70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim (TRETZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	13,95	€
P-4	E2R35037	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	5,33	€
P-5	E2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	6,33	€
P-6	E2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	20,67	€
P-7	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	4,70	€
P-8	E7865230K8UU	m2	Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant de capa fina, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment + resina amb una dotació de 3 kg/m2 aplicat en dues capes. Article: ref. P06SR480 de la serie Revestiments cimentosos: Sistema MASTERSEAL® Serie 500 de BASF-CC (SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,88	€
P-9	E81135D1	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6 hidrofugat, deixat de regle (DINOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	19,60	€
P-10	E81135E2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat (VINT-I-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	21,20	€
P-11	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	5,16	€
P-12	E9D1RQ07K8TP	m2	Paviment exterior de gres rústec i mesures i color com l'existent d'elaboració mecànica, grup AIIb/AIII (UNE-EN 14411), col·locada a l'estessa i rejuntat amb beurada CG2 ref. P01FJ500 de la serie Morter de rejuntat cimentós especial universal de BASF-CC (UNE-EN 13888), inclou part proporcional de junta formada amb maó massís segons plano. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	34,62	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 26/11/14

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	E9G11AB1	m2	Paviment de formigó HM-25/B/20/IIa, de 12 cm de gruix, amb acabat reglajat , inclos part proporcional de formació de juntes i reomplertes de material elàstic adherent al formigó. (VINT-I-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	21,06	€
P-14	E9G3DC5A	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIa+E, de 18 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, acabat raspallat, inclos part proporcional de formació de juntes (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	32,27	€
P-15	EB14B9KD	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament (SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	75,22	€
P-16	ED353356	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (NORANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	94,55	€
P-17	EFB16455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,78	€
P-18	EFB17455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (DEU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	10,53	€
P-19	EFOR0010	u	Refer forat damunt tanca damunt quadre semafòric. (DOS-CENTS EUROS)	200,00	€
P-20	EG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	2,11	€
P-21	EG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	2,81	€
P-22	EG31B554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	4,97	€
P-23	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	7,03	€
P-24	EGD1421E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	23,64	€
P-25	EIMP0010	u	Imprevistos a justificar per la Direcció Facultativa (QUATRE MIL TRES-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	4.328,83	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 26/11/14

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-26	EQUA0010	u	Modificació de quadre de comandament i protecció, adaptant-lo al nou enllumenat, inclòs legalització de nova instal·lació (QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS)	450,00	€
P-27	ETAP0010	u	Desmuntar tapa pou de registre i tornar-la a muntar a nivell del nou paviment (CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	59,90	€
P-28	ETAP0020	u	Desmuntar tapa arqueta de registre i tornar-la a muntar a nivell del nou paviment. (QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	41,45	€
P-29	F21H1453	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 4 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	51,05	€
P-30	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS)	10,00	€
P-31	F9912145	u	Escocell circular de 110 cm de diàmetre i 20 cm de fondària, format maó massís de 290x140x 40 mm col·locat a sardinell i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió (NORANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	95,34	€
P-32	FD78B385	m	Tub de formigó armat de 300 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	25,27	€
P-33	FD957470	m	Recobrint protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 30 cm, amb 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (DOTZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	12,40	€
P-34	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	0,31	€
P-35	FHM11F22	u	Columna de cilíndrica d'extrusió d'alumini, de 4 m d'alçària, model FAUBOURG ref. NFU400ABBT13 o equivalent, amb coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, inclòs fusible, col·locada sobre dau de formigó (CINC-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	579,85	€
P-36	FHM26401	u	Braç mural, de SALVI model ANIMA, REF. RAN055NL13 o equivalent de llargària 0,55 m, fixat amb platina i cargols (CENT QUARANTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	140,90	€
P-37	FHN23731	u	Llumenera model ANIMA de SALVI o equivalent, amb difusor cubeta de vidre, amb làmpada led amb 14 leds, de preu superior, tancada i acoblada al suport (SIS-CENTS QUINZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	615,25	€
P-38	FJS1U040	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada (DOS-CENTS VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	208,74	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 26/11/14

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-39	FQ123L02	u	Banc metàlic MODEL City UM 932 o similar de Benito, de llargària 1,86 m, amb suports, amb respalller, ancorat amb daus de formigó (QUATRE-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	434,66	€
P-40	FQ21BC65	u	Paperera cirucflar abatible, de planxa de ferro amb forats triangulars, model PA600M o similar. (SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	69,92	€
P-41	FR469J3F	u	Subministrament de Cupressus sempervirens d'alçària de 400 a 450 cm, en contenidor de 120 a 140 l (DOS-CENTS DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	202,44	€
P-42	GD571110	m	Formigonat cuneta existent, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs formació de junta i reomplert de junta amb material elàstic adherent al formigó. (TRETZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	13,07	€
P-43	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	5,91	€
P-44	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	5,02	€
P-45	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	0,69	€
P-46	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	9,93	€
P-47	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	32,58	€
P-48	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	5,49	€
P-49	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	118,49	€
P-50	K2182231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	11,38	€
P-51	K2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	3,86	€
P-52	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	10,21	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 26/11/14

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-53	K2194421	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	5,69 €
P-54	K219KBC0	m	Tall en paviment de gres rústec, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	7,75 €
P-55	K2213222	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	3,05 €
P-56	K2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	3,13 €
P-57	L21QUM10	u	Desmuntatge per a substitució de paperera mural, inclòs el desmuntatge del suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	8,72 €

4.3 PRESSUPOSTOS PARCIAIS

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost A41714
 Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 30)	10,00	7,000	70,00
2 L21QUM10	u	Desmuntatge per a substitució de paperera mural, inclòs el desmuntatge del suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 57)	8,72	3,000	26,16
3 K2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 51)	3,86	89,520	345,55
4 K219KBC0	m	Tall en paviment de gres rústec, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 54)	7,75	20,000	155,00
5 K2194421	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 53)	5,69	30,000	170,70
6 K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 52)	10,21	40,000	408,40
7 K2182231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 50)	11,38	217,240	2.472,19
8 F21H1453	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 4 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 29)	51,05	3,000	153,15
9 E2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 5)	6,33	36,925	233,74
10 E2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	20,67	36,925	763,24
11 ETAP0010	u	Desmuntar tapa pou de registre i tornar-la a muntar a nivell del nou paviment (P - 27)	59,90	1,000	59,90
12 ETAP0020	u	Desmuntar tapa arqueta de registre i tornar-la a muntar a nivell del nou paviment. (P - 28)	41,45	1,000	41,45

TOTAL Capítol 01.01 4.899,48

Obra 01 Pressupost A41714
 Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 K2213222	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 55)	3,05	30,780	93,88
2 K2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 56)	3,13	30,780	96,34
3 E222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 1)	8,00	21,816	174,53
4 E2255T70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 3)	13,95	10,908	152,17
5 E225177A	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM (P - 2)	3,21	10,908	35,01

PRESSUPOST

Pàg.: 2

6	E2R35037	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 4)	5,33	13,725	73,15
7	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	4,70	52,200	245,34

TOTAL	Capítol	01.02				870,42
--------------	----------------	--------------	--	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost A41714
Capítol	03	INSTAL·LACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EFB16455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 17)	8,78	56,800	498,70
2	EFB17455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 18)	10,53	56,800	598,10
3	FJS1U040	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada (P - 38)	208,74	3,000	626,22
4	EG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 20)	2,11	130,630	275,63
5	EG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 21)	2,81	64,650	181,67
6	ED353356	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (P - 16)	94,55	3,000	283,65
7	FHM11F22	u	Columna de cilíndrica d'extrusió d'alumini, de 4 m d'alçària, model FAUBOURG ref. NFU400ABB13 o equivalent, amb coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, inclos fusible, col·locada sobre dau de formigó (P - 35)	579,85	8,000	4.638,80
8	FHN23731	u	Llumenera model ANIMA de SALVI o equivalent, amb difusor cubeta de vidre, amb làmpada led amb 14 leds, de preu superior, tancada i acoblada al suport (P - 37)	615,25	9,000	5.537,25
9	FHM26401	u	Braç mural, de SALVI model ANIMA, REF. RAN055NL13 o equivalent de llargària 0,55 m, fixat amb platina i cargols (P - 36)	140,90	1,000	140,90
10	EG31B554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 22)	4,97	140,630	698,93
11	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 23)	7,03	118,130	830,45
12	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 34)	0,31	123,130	38,17
13	EGD1421E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 24)	23,64	9,000	212,76
14	EQUA0010	u	Modificació de quadre de comandament i protecció, adaptant-lo al nou enllumenat, inclos legalització de nova instal·lació (P - 26)	450,00	1,000	450,00

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 3

15	FD78B385	m	Tub de formigó armat de 300 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa (P - 32)	25,27	1,500	37,91
16	FD957470	m	Recobriments protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 30 cm, amb 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 33)	12,40	1,500	18,60

TOTAL	Capítol	01.03				15.067,74
--------------	----------------	--------------	--	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost A41714
Capítol	04	PAVIMENTS I REVESTIMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E9G3DC5A	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIa+E, de 18 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, acabat raspallat, inclos part proporcional de formació de juntes (P - 14)	32,27	120,000	3.872,40
2	E9G11AB1	m2	Paviment de formigó HM-25/B/20/IIa, de 12 cm de gruix, amb acabat reglajat, inclos part proporcional de formació de juntes i reomplertes de material elàstic adherent al formigó. (P - 13)	21,06	367,500	7.739,55
3	GD571110	m	Formigonat cuneta existent, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclos formació de junta i reomplert de junta amb material elàstic adherent al formigó. (P - 42)	13,07	25,861	338,00
4	E9D1RQ07K8T	m2	Paviment exterior de gres rústec i mesures i color com l'existent d'elaboració mecànica, grup AIIb/AIII (UNE-EN 14411), col·locada a l'estessa i rejuntat amb beurada CG2 ref. P01FJ500 de la serie Morter de rejuntat cimentós especial universal de BASF-CC (UNE-EN 13888), inclou part proporcional de junta formada amb maó massís segons plano. (P - 12)	34,62	367,500	12.722,85
5	F9912145	u	Escocell circular de 110 cm de diàmetre i 20 cm de fondària, format maó massís de 290x140x 40 mm col·locat a sardinell i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió (P - 31)	95,34	12,000	1.144,08
6	EFOR0010	u	Refer forat damunt tanca damunt quadre semafòric. (P - 19)	200,00	1,000	200,00
7	E81135D1	m2	Arrebossat reglajat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6 hidrofugat, deixat de regle (P - 9)	19,60	217,240	4.257,90
8	E7865230K8UU	m2	Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant de capa fina, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment + resina amb una dotació de 3 kg/m2 aplicat en dues capes. Article: ref. P06SR480 de la serie Revestiments cimentosos: Sistema MASTERSEAL® Serie 500 de BASF-CC (P - 8)	6,88	217,240	1.494,61
9	E81135E2	m2	Arrebossat reglajat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat (P - 10)	21,20	217,240	4.605,49
10	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (P - 11)	5,16	292,240	1.507,96

TOTAL	Capítol	01.04				37.882,84
--------------	----------------	--------------	--	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost A41714
Capítol	05	VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FQ123L02	u	Banc metàl·lic MODEL City UM 932 o similar de Benito, de llargària 1,86 m, amb suports, amb raspallat, ancorat amb daus de formigó (P - 39)	434,66	8,000	3.477,28
2	FQ21BC65	u	Paperera cirucflar abatible, de planxa de ferro amb forats triangulars, model PA600M o similar. (P - 40)	69,92	4,000	279,68

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

3	EB14B9KD	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament (P - 15)	75,22	8,000	601,76
4	FR469J3F	u	Subministrament de Cupressus sempervirens d'alçària de 400 a 450 cm, en contenidor de 120 a 140 l (P - 41)	202,44	6,000	1.214,64
TOTAL Capítol			01.05			5.573,36

Obra	01	Pressupost A41714
Capítol	06	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 43)	5,91	10,000	59,10
2	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 44)	5,02	10,000	50,20
3	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 45)	0,69	10,000	6,90
4	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 49)	118,49	1,000	118,49
5	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 46)	9,93	50,000	496,50
6	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	5,49	33,000	181,17
7	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	32,58	3,000	97,74

TOTAL Capítol			01.06		1.010,10
----------------------	--	--	--------------	--	-----------------

Obra	01	Pressupost A41714
Capítol	07	IMPREVISTOS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EIMP0010	u	Imprevistos a justificar per la Direcció Facultativa (P - 25)	4.328,83	1,000	4.328,83

TOTAL Capítol			01.07		4.328,83
----------------------	--	--	--------------	--	-----------------

4.4 PRESSUPOST GENERAL

4.4.1 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	4.899,48
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	870,42
Capítol	01.03	INSTAL·LACIONS	15.067,74
Capítol	01.04	PAVIMENTS I REVESTIMENTS	37.882,84
Capítol	01.05	VARIS	5.573,36
Capítol	01.06	SEGURETAT I SALUT	1.010,10
Capítol	01.07	IMPREVISTOS	4.328,83
Obra	01	Pressupost A41714	69.632,77
			69.632,77

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost A41714	69.632,77
			69.632,77

4.4.2 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	69.632,77
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 69.632,77.....	9.052,26
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 69.632,77.....	4.177,97
	<hr/>
Subtotal	82.863,00
21 % IVA SOBRE 82.863,00.....	17.401,23
	<hr/>
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 100.264,23

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
(CENT MIL DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)

Girona, 25 de novembre de 2014.

L'arquitecte,

Manel Alemany Masgrau.

