



PROJECTE

de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet



Municipi
Benissanet (Ribera d'Ebre)

Data
Gener 2023

Expedient: **8004330008-2022-0024173**
Clau: **2022-0024173**

Redacció: **INGENI, Serveis Integrals de Legalitzacions, S.L.**
Direcció del projecte: **Servei d'Assistència Municipal (SAM)**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 0AC8649727884DAF89AFEE9D1CBF3E0E i data d'emissió 23/02/2023 a les 12:28:33

PROJECTE DE REPARACIONS AL PASSEIG DE L'OMPLIDOR DE FUITES D'AIGUA DE BENISSANET. CLAU 2022-0024173



Diputació Tarragona

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
BARBERILLO NUALART JOSEP - ** el dia 22/02/2023 a les 16:49:32



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL
Enginyeria

DOCUMENTS DEL PROJECTE

1. Memòria

Annexos:

1. Reportatge fotogràfic
2. Traçat i replanteig
3. Ferms i paviments
4. Gestió de residus
5. Serveis afectats
6. Estudi de seguretat i salut
7. Pla de treballs
8. Control de qualitat
9. Justificació de preus
10. Informe municipal de la maqueta del projecte

2. Plànols:

1. Situació i emplaçament
2. Planta general àmbit cartogràfic i ortofoto
3. Planta estat actual cartografia i situació de fotografies
4. Planta estat actual dels paviments i arbres
5. Planta xarxa estat actual i actuació en la xarxa de clavegueram
6. Planta xarxa existent i actuació d'aigua potable
7. Planta projectada replanteig paviments i substitució tram canonada aigua potable i substitució d'escomeses de sanejament
8. Secció tipus A-A' i detalls paviments
9. Detalls anivellació de tapes
10. Detalls aigua potable

3. Plec de Prescripcions:

- Prescripcions Tècniques Generals
- Plec de Condicions Tècniques Particulars

4. Pressupost

- Amidaments
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupostos parcials
- Pressupost general

DOCUMENT 1

MEMÒRIA I ANNEXOS



Diputació Tarragona

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
BARBERILLO NUALART JOSEP - ** el dia 22/02/2023 a les 16:49:32



SAM
SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL
Enginyeria

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 0AC8649727884DAF89AFEE9D1CBF3E0E i data d'emissió 23/02/2023 a les 12:28:33

1.- MEMÒRIA

ÍNDIX DE LA MEMÒRIA

1.	ANTECEDENTS	2
2.	ÀMBIT DEL PROJECTE	2
3.	OBJECTE DEL PROJECTE	2
4.	CLÀUSULA DE PROTECCIÓ DE DADES DEL PROJECTE	2
5.	ESTAT ACTUAL	3
6.	ESTUDI INFORME GEOLÒGIC-GEOTÈCNIC	3
7.	CARTOGRAFIA	3
8.	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	4
8.1.	Enderrocs.....	4
8.2.	Moviments de terres	4
8.3.	Xarxa de clavegueram	4
8.4.	Resta de serveis	4
8.5.	Reposició de paviments.....	4
8.6.	Rasant.....	4
8.7.	Jardineria i mobiliari urbà.....	4
9.	GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ	5
10.	COMPLIMENT DE LA NORMATIVA D'ACCESSIBILITAT. ORDRE TMA/851/2021	5
11.	COMPLIMENT DEL DECRET 3354/1967	5
12.	COMPLIMENT DOCUMENT BÀSIC SU SEGURETAT D'UTILITZACIÓ	5
13.	AFFECTACIONS	5
14.	DISPOSICIONS ADMINISTRATIVES	5
14.1.	Termini d'execució, garantia i revisió de preus	5
14.2.	Classificació del contractista.....	5
14.3.	Normativa.....	5
14.4.	Estudi de seguretat i salut i control de qualitat	8
14.5.	Modificacions del projecte	8
14.5.1.	Modificacions per raons d'interès públic per causes imprevisibles	8
14.5.2.	Modificacions del projecte per causes previsibles.....	9
14.6.	Compliment defectuós de la prestació	9
15.	PRESSUPOST	9
16.	CONCLUSIONS	9

1. ANTECEDENTS

Per tal de desenvolupar el "Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor de fuites d'aigua de Benissanet", l'Ajuntament de Benissanet va sol·licitar al SAM (Servei d'Assistència Municipal de la Diputació de Tarragona) ajut tècnic per a la seva redacció.

A l'Ajuntament de la Benissanet se li concedeix l'assistència mitjançant el Decret de Presidència corresponent. El SAM va redactar el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars que ha de regir la contractació del servei d'enginyeria per la redacció del citat projecte. La citada contractació per la redacció del projecte, amb clau 2022-0024173, va ser adjudicada finalment a l'enginyeria Ingeni Serveis Integrals de Legalitzacions, S.L. Amb motiu de la redacció del present projecte, s'ha obtingut la cartografia de la zona.

2. ÀMBIT DEL PROJECTE

Tal i com es pot observar al plànol 03 del document 2, l'àmbit d'actuació es situa al passeig de l'Omplidor, en el tram comprès entre la cruïlla amb el carrer de l'Ebre pel costat nord, i el núm. 14 del passeig.

L'execució de la reparació del tram afectat, en la mesura del possible i sempre que es pugui coordinar amb l'execució dels treballs de l'àmbit i per tal de que els diferents trams entrin en servei el més aviat possible, s'executaran començant per les cotes inferiors cap a cotes superiors.

3. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte d'aquest projecte és la definició de les obres consistents en la renovació de la pavimentació i la xarxa d'aigua en mal estat del passeig de l'Obridor, en el tram que conforma l'àmbit de projecte definit a l'apartat 2 d'aquesta memòria. Aquestes obres són les següents:

- Demolició i/o desviament de totes les unitats preexistents no adequades a les noves determinacions.
- Moviment de terres i formació de rases per serveis.
- Protecció de serveis existents.
- Xarxa d'aigua potable (tram a renovar)
- Previsió de renovació d'escomeses de clavegueram d'habitatges (possible afectació per assentaments)
- Reblert de rases i reposicions de paviments.

4. CLÀUSULA DE PROTECCIÓ DE DADES DEL PROJECTE

En compliment del que estableix la Llei Orgànica 03/2018, de 05 de desembre, de Protecció de Dades Personals, li comuniquem que amb l'acceptació d'aquest document, vostè atorga el seu consentiment explícit perquè les dades que ens faciliti s'incorporin i siguin tractades en fitxers sota la responsabilitat de INGENI SERVEIS INTEGRALS DE LEGALITZACIONS, S.L. amb CIF B63526461 i domicili a Carrer Onze de Setembre 33, Baixos 1a, de les Franqueses de Vallès, 08520, Barcelona, amb la finalitat de poder prestar els serveis contractats, així com per mantenir-lo informat sobre qüestions relatives a l'activitat del Empresa i els seus serveis, sent cancel·lats després del compliment el període establert legalment. Les dades facilitades podran ser comunicades en cas necessari a administracions públiques i qualsevol una altra entitat encarregada de tractament per poder complir amb els serveis contractats. INGENI SERVEIS INTEGRALS DE LEGALITZACIONS, S.L. es compromet a tractar les seves dades de forma lleial, transparent, adequada, pertinent, limitada, exacta i actualitzada i a no comunicar o cedir aquesta informació a tercers, exceptuant que aquesta comunicació sigui necessària o pugui suposar una millora per a la prestació dels serveis contractats al com s'indica en el paràgraf anterior. La renúncia a autoritzar aquest tractament comportaria la impossibilitat de complir amb els serveis als que aquest contracte es refereix.

Així mateix, l'informem de la possibilitat que té d'exercir els drets d'accés, rectificació, supressió, oposició, limitació del tractament i portabilitat mitjançant escrit dirigit a Carrer Onze de Setembre 33, Baixos 1a, de les Franqueses de Vallès, 08520, Barcelona o bé al correu electrònic ingeniprojectes@gmail.com.

INGENI SERVEIS INTEGRALS DE LEGALITZACIONS, S.L. posa en coneixement les dades de contacte del Delegat de Protecció de Dades de l'empresa, tant el telèfon 930.107.160 com el correu electrònic info@octalia.es.

5. ESTAT ACTUAL

El tram de vial afectat es troba al sud del nucli urbà de Benissanet, en un àmbit consolidat, amb els serveis generals propis del centre urbà de la població. El carrer connecta el centre amb l'embarcador de Benissanet i amb els camins de comunicació amb la zona agrícola.

Xarxa de sanejament, aigua potable i paviments:

Segons la informació rebuda per part de Baró Desatascos, S.L., arrel de la inspecció amb càmera realitzada al tram afectat per l'àmbit de les obres, contrastats amb el treball de camp, es disposa d'una xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals. D'una banda, la xarxa d'aigües residuals, procedeix del carrer de l'Ebre, de formigó Ø600, discorre aigües avall pel Passeig de l'Omplidor, recollint les escomeses de les edificacions existents, i passant per sota de la reixa de recollida d'aigües pluvials existent.

La xarxa d'aigües pluvials discorre paral·lela a la de residuals, procedent del tram nord del carrer de l'Ebre, de formigó Ø600, fins arribar a la citada reixa existent. Després de la reixa, el cabal recollit es subdivideix en dos tubs diferents de Ø600, per portar-les aigües avall pel passeig, i paral·lel al col·lector de residuals. La inspecció amb càmera no ha detectat anomalies concloents que puguin haver provocat els assentaments i esquerdes en els paviments de calçada i vorera. No obstant, durant les obres, previ al reblert de rases i la reposició de paviments, es comprovarà el bon estat de les connexions dels ramals de clavegueram pertanyents a les dues escomeses dels habitatges adjacents a l'àmbit d'obres, ja que podrien haver estat afectades per l'assentament detectat.

Pel que fa a altres serveis, arrel de les cates realitzades, es detecten serveis d'aigua potable, i altres conductes, previsiblement d'enllumenat. Segons els antecedents rebuts, es van produir fuites a un tram de la xarxa d'aigua potable, que es van reparar, i que podria haver estat una de les causes dels assentaments dels paviments. Una altra causa d'assentaments de les capes de paviments podria haver estat el trànsit de vehicles pesants de la zona, al tractar-se d'un vial de comunicació d'una zona agrícola i d'interès turístic.

En general, el carrer actualment està pavimentat amb calçada d'aglomerat asfàltic, i en el tram d'inici del carrer, parcialment en un tram inclòs en el projecte, de formigó, en vialitat segregada de calçada i vorera. Pel que fa al tipus de paviment de les voreres podem dir que el costat de vorera que separa les dues calçades és de panot ratllat de color vermell, amb la presència d'arbrat de gran port. Pel costat dels habitatges, el paviment és de terratzo vermell amb ratllat específic formant cercles. La vorada existent és del tipus T3.

El paviment es troba amb una evident patologia d'assentament. Arrel de les inspeccions realitzades i de l'informe d'inspecció amb càmera de la xarxa de clavegueram, es dedueix que les fuites d'aigua, conjuntament amb l'envelliment i deteriorament del paviment, panys de paviments de reparacions posterior i execucions de pavimentat per fases, han provocat esquerdes i assentaments de calçada i vorera, motiu pel qual es fa necessari la renovació del tram afectat.

Resta de serveis

Per la resta de serveis existents, com la Baixa Tensió, telefonia o l'enllumenat, encara que són presents, no es preveu cap intervenció, ja que no són objecte del present projecte. Únicament es faran les tasques de protecció i desafectació allà on es requereixi.

6. ESTUDI INFORME GEOLÒGIC-GEOTÈCNIC

Al moment de redactar el Projecte, no es disposa d'estudi geotècnic ni es considera necessari, ja que la intervenció es limita a renovar un tram de clavegueram, reblert de rases i reposicions de paviments d'un tram ja consolidat. En tot cas, al moment de la compactació de l'esplanada, es faran els assajos pertinents per a comprovar que es compleix aquesta dada. Cas contrari, serà necessari adequar l'esplanada amb terres seleccionades.

7. CARTOGRAFIA

Amb motiu de la redacció del present projecte, s'ha descarregat la cartografia adient per poder executar els plànols amb la suficient fiabilitat.

8. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les fuites d'aigua potable, conjuntament amb el trànsit pesat, podrien haver provocat un assentament important als paviments de calçada i vorera del tram afectat. Davant d'aquesta problemàtica, es preveuen les següents tasques:

8.1. Enderrocs

El projecte contempla l'enderroc i/o demolició del paviment actual, en l'ample necessari afectat per l'assentament i per la renovació d'un tram de la xarxa d'aigua potable, a més d'aquells elements necessaris per tal de realitzar la interconnexió dels serveis als extrems de l'àmbit d'obres. Els treballs es realitzaran coordinadament per tal de que els habitatges no es quedin sense servei d'aigua potable. Tot i que no es preveu eliminar els arbres existents dins de l'àmbit del projecte, es recomana el talat dels mateixos, incloent la soca, per evitar futures afectacions a les xarxes de serveis i futures patologies als paviments.

8.2. Moviments de terres

El moviment de terres serà exclusivament l'obertura i posterior reblert de rases pels serveis i la caixa per refer el paviment afectat pels assentaments, respectant les mateixes rasants del paviment actual. El reblert de les rases es realitzarà amb protecció de tub amb tot-u artificial compactat al 95% del PM si no es pot aprofitar les terres de la pròpia excavació.

8.3. Xarxa de clavegueram

La inspecció amb càmera no ha detectat anomalies concloents que puguin haver provocat els assentaments i esquerdes en els paviments de calçada i vorera. Per tant, la intervenció prevista es limita al desmuntatge de la reixa per poder permetre la renovació de les capes d'afermat dels paviments. Posteriorment, la reixa de recollida de pluvials es tornarà a instal·lar a la mateixa ubicació. A més, durant les obres, previ al reblert de rases i la reposició dels paviments, es comprovarà el bon estat de les connexions dels ramals de clavegueram pertanyents a les dues escomeses dels habitatges adjacents a l'àmbit d'obres, ja que podrien haver estat afectades per l'assentament detectat. En previsió de possibles afectacions, s'ha previst la renovació d'aquestes escomeses.

8.4. Aigua potable i la resta de serveis

S'ha previst la reparació d'un tram de la xarxa d'aigua potable, connectada a la xarxa existent, a la cruïlla entre el carrer de l'Ebre i el carrer de Sant Vicenç, així com l'escomesa a l'habitatge que creua la calçada del passeig de l'Omplidor. Es preveu la renovació amb canonada de PE a l'interior d'una vaina de PE, dels diàmetres marcats als plànols, amb les vàlvules i accessoris necessaris. Pel que fa a la resta de serveis, la intervenció prevista és la de la protecció dels serveis existents de possibles afectacions durant el termini de les obres, i la renivellació de tapes de registre.

8.5. Reposició de paviments

El paviment de voreres i calçada caldrà renovar-los degut al seu mal estat per les fuites d'aigua potable i les afectacions de trànsit. La renovació de les voreres es farà fent en primer lloc la demolició del panot existent incloent la seva base i rebaix del terreny per tornar a fer l'esplanada, subbase de 30cm de tot-ú artificial ZA25, base de formigó de 15cm i la col·locació del paviment, del mateix tipus que l'existent. La renovació de la calçada, amb el reblert de les rases, es farà amb una capa base de 150cm de tot-ú artificial ZA25 i paviment de 30cm formigó amb fibres de anticrack, per tal d'evitar al màxim les típiques figures de retracció i es dotarà amb característiques de resistència química a l'atac de sals fundents procedents de la sal que s'acostuma a estendre a l'hivern a causa de la formació de gel a la zona. El formigó a emprar serà HAF-30, amb fibres de vidre àlcali-resistent anticrack tipus fibratex fibres tecnològiques o equivalent.

8.6. Rasant

Pel traçat de les rasants es conserven les actuals, amb pendents transversals màxim d'un 2% per complir els criteris d'accessibilitat i afavorir l'evacuació d'aigües pluvials.

8.7. Jardineria i mobiliari urbà

No es preveuen treballs de plantació de nous elements de jardineria. Pel que fa al mobiliari urbà, es recol·locaran els senyals i cartells que s'hagin hagut de desmuntar.

9. GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

El present Projecte compleix amb els requisits establerts amb el Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. A l'annex corresponent s'avaluen els residus generats calculant-se el cost en el pressupost.

10. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA D'ACCESSIBILITAT. ORDRE TMA/851/2021

Es compleix amb la Llei 13/2014, de 30 d'octubre, d'accessibilitat, i el Real Decret 173/2010, de 19 de febrer, pel que es modifica el Codi Tècnic de la Edificació, aprovat pel Real Decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat amb l'ordre TMA/851/2021.

11. COMPLIMENT DEL DECRET 3354/1967

El present Projecte compleix els requisits exigits en el Decret 3354/1967 de 28 de desembre, en tot el relacionat amb projectes i estudis. És una obra completa, susceptible d'explotar-se després de la finalització de les obres.

12. COMPLIMENT DOCUMENT BÀSIC SU SEURETAT D'UTILITZACIÓ

El Projecte compleix amb els requisits establerts al CTE Document Bàsic SUA Seguretat d'Utilització.

13. AFECTACIONS

Segons indicacions municipals no existeixen en aquest projecte expropiacions, ja que tot el sòl es de titularitat pública. L'Ajuntament facilitarà un espai adient per la situació de les casetes d'obra i el material d'acopi.

14. DISPOSICIONS ADMINISTRATIVES

14.1. Termini d'execució, garantia i revisió de preus

A l'annex corresponent queda recollit el pla de treball, que preveu un durada de les obres de **1,5 mesos**, i dependrà de les unitats d'obra, els rendiments per l'execució d'aquestes unitats i els imprevistos que per causes diverses (climatologia, etc.) es puguin presentar.

El termini de garantia que es considera és d'1 any a partir de la recepció de les obres, període de temps que es considera suficient per observar el comportament de les obres en qualsevol condició de servei.

En compliment dels articles 103 i següents de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, i per tractar-se d'un contracte d'obra en que el termini d'execució no excedeix els dotze (12) mesos cadascuna d'elles, no es preveu la revisió de preus.

14.2. Classificació del contractista

D'acord amb la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, en l'article 77 s'exposa que, per contractar amb les administracions públiques l'execució de contractes d'obres públiques o de serveis d'un import igual o superior a 500.000€ (PEC sense IVA), és requisit indispensable que l'empresa estigui degudament classificada. Donat que la present obra és preveu d'un inferior a l'import indicat en la Llei de contractes, NO caldrà que l'empresa adjudicatària estigui classificada.

14.3. Normativa

- NORMAS PARA LA REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN. DECRETO 462/71. MODIFICADO POR EL REAL DECRETO 129/85
- ORDEN CIRCULAR 223/69, DE REDACCIÓN DE PROYECTOS COMPLETOS
- ORDEN ITC/279/2008, DE 31 DE ENERO, POR LA QUE SE REGULA EL CONTROL METROLÓGICO DEL ESTADO DE LOS CONTADORES DE AGUA FRÍA, TIPOS A Y B.
- ORDEN SCO/3719/2005, DE 21 DE NOVIEMBRE, SOBRE SUSTANCIAS PARA EL TRATAMIENTO DEL AGUA DESTINADA A LA PRODUCCIÓN DE AGUA DE CONSUMO HUMANO.

- REAL DECRETO 865/2003, DE 4 DE JULIO, POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS.
- REAL DECRETO 140/2003, DE 7 DE FEBRERO, POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS CRITERIOS SANITARIOS DE LA CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO.
- RESOLUCIÓN DE 9 DE MARZO DE 2000, POR LA QUE SE DEJAN SIN EFECTO LA RESOLUCIÓN DE 7 DE JUNIO DE 1988, POR LA QUE SE APRUEBA LA INSTRUCCIÓN SOBRE ESPECIFICACIONES A CUMPLIR POR LOS TUBOS DE MATERIAL PLÁSTICO PARA SU USO EN SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA, Y LA RESOLUCIÓN DE 28 DE JULIO DE 1988, POR LA QUE SE APRUEBA LA INSTRUCCIÓN SOBRE ESPECIFICACIONES A CUMPLIR POR LOS TUBOS DE MATERIAL PLÁSTICO PARA SU USO EN INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN PARA AGUA CALIENTE HASTA 90 GRADOS.
- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS PER A CANONADES D'ABASTAMENT D'AIGUA (ORDRE DEL MINISTERI D'OBRES PÚBLIQUES I URBANISME, 28 DE JULIOL DE 1974)
- REAL DECRETO 314/2006, DE 17 DE MARZO, POR EL QUE SE APRUEBA EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
 - DB SE Seguridad Estructural
 - DB SE-AE Acciones en la Edificación
 - DB SE-C Cimientos
 - DB SE-AE Acciones en la Edificación
 - DB SE-A Acero
 - DB SE-F Fábrica
 - DB SE-M Madera
 - DB SI Seguridad en caso de Incendio
 - DB SU Seguridad de Utilización
 - DB HS Salubridad
 - DB HR Protección frente al ruido
 - DB HE Ahorro de energía
- REAL DECRETO 997/2002, DE 27 DE SEPTIEMBRE, POR EL QUE SE APRUEBA LA "NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02)".
- REAL DECRETO 1247/2008, DE 18 DE JULIO, POR EL QUE SE APRUEBA LA INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08),
- NORMES NTL DEL LABORATORI DE TRANSPORT I MECÀNICA DEL SÒL , JOSÉ LUIS ESCARIO. NORMES DIN, ASTN I NORMES VIGENTS EN ALTRES PAÏSOS, SEMPRE QUE ESTIGUIN NUMERADES EN UN DOCUMENT CONTRACTUAL.
- N.E.I.F. NORMES D'ASSAIG DEL LABORATORI DE TRANSPORT I MECÀNICA DEL SÒL DEL CENTRE D'ESTUDIS I EXPERIMENTACIÓ D'OBRES PÚBLIQUES.
- INSTRUCCIÓ H.A. -61 PER ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT I INSTRUCCIÓ E.M. 62 PER ESTRUCTURES D'ACER. INSTITUT EDUARDO TORROJA DE LA CONSTRUCCIÓ I DEL CIMENT.
- I.T.M. INSTRUCCIÓ PEL CÀLCUL DE TRAMS METÀL·LICS I PREVISIÓ DELS EFECTES DINÀMICS DE LES SOBRECÀRREGUES EN ELS FORMIGONS ARMATS.
- NORMES UNE DE COMPLIMENT OBLIGATORI. NORMES UNE ANOMENADES ALS DOCUMENTS CONTRACTUALS I COMPLEMENTÀRIAMENT, LA RESTA DE LES NORMES UNE.
- REAL DECRETO 956/2008, DE 6 DE JUNIO, POR EL QUE SE APRUEBA LA INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS (RC-08).
- ORDEN PRE/3796/2006, DE 11 DE DICIEMBRE, POR LA QUE SE MODIFICAN LAS REFERENCIAS A NORMAS UNE QUE FIGURAN EN EL ANEXO AL REAL DECRETO 1313/1988, DE 28 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE DECLARA OBLIGATORIA LA HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS.
- REAL DECRETO 605/2006, DE 19 DE MAYO, POR EL QUE SE APRUEBAN LOS PROCEDIMIENTOS PARA LA APLICACIÓN DE LA NORMA UNE-EN 197-2:2000 A LOS CEMENTOS NO SUJETOS AL MARCADO CE Y A LOS CENTROS DE DISTRIBUCIÓN DE CUALQUIER TIPO DE CEMENTO.
- DECRETO 78/1998, DE 17 DE DICIEMBRE, POR EL QUE SE APRUEBA LA INSTRUCCIÓN COMPLEMENTARIA PARA LA REALIZACIÓN DE ENSAYOS SUPLETORIOS DE LOS PRECEPTIVOS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EN MASA Y ARMADO.
- REAL DECRETO 105/2008, DE 1 DE FEBRERO, POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
- REAL DECRETO 1481/2001, DE 27 DE DICIEMBRE, POR EL QUE SE REGULA LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE DEPÓSITO EN VERTEDERO
- DECRET 161/2001, DE 12 DE JUNY, DE MODIFICACIÓ DEL DECRET 201/1994, DE 26 DE JULIOL,

REGULADOR DELS ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

- DECRET 1/1997, DE 7 DE GENER DE 1997, SOBRE LA DISPOSICIÓ DEL REBUIG EN DIPÒSITS CONTROLATS.
- REIAL DECRET 105/2008, DE 1 DE FEBRER, PEL QUE ES REGULA LA PRODUCCIÓ I GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ.
- LEY 30/2007, DE 30 DE OCTUBRE DE 2007, DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA TUBERÍAS DE SANEAMIENTO. ORDEN DE 15-9-1986
- REAL DECRETO 1109/2007, DE 24 DE AGOSTO, POR EL QUE SE DESARROLLA LA LEY 32/2006, DE 18 DE OCTUBRE, REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN.
- REAL DECRETO 604/2006, DE 19 DE MAYO, POR EL QUE SE MODIFICAN EL REAL DECRETO 39/1997, DE 17 DE ENERO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN, Y EL REAL DECRETO 1627/1997, DE 24 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.
- LEY 32/2006, DE 18 DE OCTUBRE, REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN.
- RESOLUCIÓN DE 11 DE ABRIL DE 2006, DE LA INSPECCIÓN DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL, SOBRE EL LIBRO DE VISITAS DE LA INSPECCIÓN DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL.
- REAL DECRETO 286/2006, DE 10 DE MARZO, SOBRE LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO.
- REAL DECRETO 1311/2005, DE 4 DE NOVIEMBRE, SOBRE LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS O QUE PUEDAN DERIVARSE DE LA EXPOSICIÓN A VIBRACIONES MECÁNICAS.
- REAL DECRETO 2177/2004, DE 12 DE NOVIEMBRE, POR EL QUE SE MODIFICA EL REAL DECRETO 1215/1997, DE 18 DE JULIO, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA.
- REAL DECRETO 171/2004, DE 30 DE ENERO, POR EL QUE SE DESARROLLA EL ARTÍCULO 24 DE LA LEY 31/1995, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, EN MATERIA DE COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES.
- LEY 54/2003, DE 12 DE DICIEMBRE, DE REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.
- DIRECTIVA 2001/95/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, DE 3 DE DICIEMBRE DE 2001, RELATIVA A LA SEGURIDAD GENERAL DE LOS PRODUCTOS.
- DIRECTIVA 2001/45/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, DE 27 DE JUNIO DE 2001, POR LA QUE SE MODIFICA LA DIRECTIVA 89/655/CEE DEL CONSEJO RELATIVA A LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES EN EL TRABAJO DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.
- REAL DECRETO 614/2001, DE 8 DE JUNIO, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO.
- REAL DECRETO 773/1997, DE 30 DE MAYO, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.
- REAL DECRETO 487/1997, DE 14 DE ABRIL, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES.
- REAL DECRETO 485/1997, DE 14 DE ABRIL, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
- REAL DECRETO 486/1997, DE 14 DE ABRIL, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.
- REAL DECRETO 39/1997, DE 17 DE ENERO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.
- ORDEN DE 22 DE ABRIL DE 1997 POR LA QUE SE REGULA EL RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO DE LAS MUTUAS DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES DE LA SEGURIDAD SOCIAL EN EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.
- REAL DECRETO 949/97 DE 20 DE JUNIO, POR EL QUE SE ESTABLECE EL CERTIFICADO DE

PROFESIONALIDAD DE LA OCUPACIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

- ORDEN DE 27 DE JUNIO DE 1997 POR LA QUE SE DESARROLLA EL REAL DECRETO 39/1997, DE 17 DE ENERO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.
- REAL DECRETO 1215/1997, DE 18 DE JULIO, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE TRABAJO.
- REAL DECRETO 1627/1997, DE 24 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE ESTABLECEN DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
- LEY 31/1995, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.
- DIRECTIVA 89/391/CEE DEL CONSEJO, DE 12 DE JUNIO DE 1989, RELATIVA A LA APLICACIÓN DE MEDIDAS PARA PROMOVER LA MEJORA DE LA SEGURIDAD Y DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EN EL TRABAJO.
- ESTATUT DELS TREBALLADORS
- CONVENI COL·LECTIU PROVINCIAL DE LA CONSTRUCCIÓ
- ORDENANÇA DE TREBALL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA (O.M. 28-8-70) (BOE 5/7/8/9-9-70)
- REGLAMENT DELS SERVEIS MÈDICS DE L'EMPRESA (O.M. 21-11-59) (BOE 27-11-59)

A més de tota la normativa relacionada anteriorment, serà també d'aplicació la legislació que complementi, modifiqui o substitueixi les disposicions relacionades amb anterioritat a la data de signatura del contracte. Cas de produir-se algun tipus de contradicció entre dues normatives, sempre caldrà tenir en compte la que sigui de caràcter més restrictiu.

14.4. Estudi de seguretat i salut i control de qualitat

El projecte incorpora a l'annex corresponent, l'Estudi de Seguretat i Salut, necessari per dur a bon fi l'execució de les obres d'urbanització i complir amb la llei. En aquest estudi s'especifiquen i descriuen les mesures de seguretat i salut que s'han de prendre en la realització de les obres, amb caràcter general i particular.

S'ha elaborat un Programa de Control de Qualitat on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar. Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del programa del control de qualitat. Aquests assaigs seran executats per un Laboratori degudament homologat.

Pel tipus de control a realitzar, i d'acord amb el Decret 257/2003 de 21 d'octubre, els laboratoris competents pel desenvolupament previstos al pla de control de qualitat hauran d'estar acreditats en els següents apartats:

1. GRUP D'ÀMBITS DEL FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EH)

Àmbit de control del formigó, dels seus components i de les armadures d'acer (EHA)

Àmbit de control del formigó i dels seus components (EHC) i del formigó fresc(EHF)

2. GRUP D'ÀMBITS DE VIALS (VS)

Àmbit de sols, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials (VSG)

Àmbit de control de fermes flexibles i bituminosos de vials (VSF)

14.5. Modificacions del projecte

14.5.1. Modificacions per raons d'interès públic per causes imprevisibles

Un cop aprovat, haurà de respectar-se íntegrament el contingut del projecte, el seu pressupost i el seu calendari d'execució. L'òrgan de contractació competent únicament podrà introduir modificacions per raó d'interès públic en els elements que l'integren, sempre i quan siguin degudes a causes imprevisibles i de conformitat amb la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic. No tindrà la consideració de modificació del contracte l'ampliació del seu objecte que no es pugui integrar en el projecte inicial mitjançant una correcció del mateix o que consisteixi en una prestació susceptible d'utilització o aprofitament independent o adreçada a satisfer necessitats noves no contemplades en la documentació preparatòria del contracte, que hauran de ser contractades de forma separada.

14.5.2. Modificacions del projecte per causes previsibles

Segons l'article 202 LCSP, en la redacció donada per l'article 92, de la Llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES) el projecte es podrà modificar sempre i quan s'hagi detallat l'abast, els límits i les condicions de la modificació als plecs de forma clara, precisa i inequívoca, de manera que la concurrència de les circumstàncies que donen lloc a la modificació pugui verificar-se de forma objectiva. A més a més, s'ha d'expressar als plecs el percentatge del preu del contracte al que pot afectar com a màxim la modificació, computant-se l'import màxim com a valor estimat. Al projecte es fixen les següents causes previsibles:

- 5 % d'increment de pressupost per l'aparició de serveis afectats no detectats a la fase de projecte, tot i que s'han fet els contactes possibles amb l'ajuntament i les diverses companyies detectades a la zona.
- 7 % d'increment del pressupost per la possible presència de roca en l'àmbit de les obres.

14.6. Compliment defectuós de la prestació

S'entendran causes de compliment defectuós de la prestació del contracte les següents:

- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat del trànsit de vehicles i persones.
- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat i salut dels treballadors del propi contractista i d'altres empreses o institucions relacionades amb les obres.
- La manca de compliment d'aquelles condicions especials d'execució que es puguin determinar en el projecte:
 - o En funció de la gravetat de l'incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que en cap cas podran ser superiors al 10 %, en virtut del que determina la llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres.

15. PRESSUPOST

El pressupost d'execució ascendeix a:

Pressupost d'Execució Material (PEM)	39.973,57 €
Despeses Generals (DD.GG.) 13%	5.195,56 €
Benefici Industrial (B.I.) 6%	<u>2.398,41 €</u>
Pressupost Execució Contracte (sense IVA)	47.568,54 €
IVA vigent (21%)	<u>9.989,39 €</u>
Pressupost Execució Contracte (IVA inclòs)	57.557,93 €

16. CONCLUSIONS

Amb tot l'exposat al present document, així com els que segueixen a continuació, es considera que s'ha aconseguit l'objectiu del projecte que contempla una obra completa. Segons el parer del signatari, està redactat correctament i compleix tots els requisits exigits, per la qual cosa es proposa la seva aprovació.

Municipi de Benissanet, gener de 2.023

L'Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Nualart

ANNEXOS

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 0AC8649727884DAF89AFEE9D1CBF3E0E i data d'emissió 23/02/2023 a les 12:28:33

ANNEX 1. Reportatge fotogràfic



Fotografia 01



Fotografia 02



Fotografia 03



Fotografia 04



Fotografia 05



Fotografia 06



Fotografia 07



Fotografia 08



Fotografia 09



Fotografia 10



Fotografia 11



Fotografia 12



Fotografia 13

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 0AC8649727884DAF89AFEE9D1CBF3E0E i data d'emissió 23/02/2023 a les 12:28:33

ANNEX 2. Traçat i replanteig

Longitud eix passeig de l'Omplidor 22.675

X=	5.815	Y=	59.338
X=	7.060	Y=	59.060
X=	9.040	Y=	58.994
X=	11.282	Y=	58.994
X=	14.127	Y=	59.086
X=	20.598	Y=	59.388
X=	23.181	Y=	59.493
X=	25.908	Y=	59.624
X=	28.439	Y=	59.781

ANNEX 3. Fers i paviments



Diputació Tarragona

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
BARBERILLO NUALART JOSEP - ** el dia 22/02/2023 a les 16:49:32



SAM
SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL
Enginyeria

ÍNDEX

ANNEX 3: FERMS I PAVIMENTS

1.	INTRODUCCIÓ	2
2.	ESTIMACIÓ DE TRÀNSIT	2
3.	CAPACITAT PORTANT DEL TERRENY. ESPLANADA	2
4.	ZONA TÈRMICA ESTIVAL	4
5.	ESPLANACIÓ	5
6.	PAVIMENT DE CALÇADES	5
7.	APÈNDIX 1. CARACTERÍSTIQUES DE LES FIBRES ANTI CRACK	7

ANNEX 4: SECCIONS DE FERM**1. INTRODUCCIÓ**

El vial es troba al sud del nucli urbà de Benissanet, que connecta el centre amb l'embarcador de Benissanet i amb els camins de comunicació amb la zona agrícola. En general, el carrer actualment està pavimentat amb calçada d'aglomerat asfàltic, i en el tram d'inici del carrer, parcialment en un tram inclòs en el projecte, de formigó, en vialitat segregada de calçada i vorera.

El paviment es troba amb una evident patologia d'assentament. Arrel de les inspeccions realitzades i de l'informe d'inspecció amb càmera de la xarxa de clavegueram, no s'han detectat anomalies concloents que puguin haver provocat els assentaments i esquerdes en els paviments de calçada i vorera. Pel que fa a la resta de serveis, arrel de les cates realitzades, es detecten serveis d'aigua potable. Segons els antecedents rebuts, es van produir fuites a un tram de la xarxa d'aigua potable, que es van reparar, i que podria haver estat una de les causes dels assentaments dels paviments. No obstant, la causa més probable, arrel de les inspeccions, és la dels assentaments de les capes de paviments degut al trànsit de vehicles pesants de la zona, al tractar-se d'un vial de comunicació d'una zona agrícola i d'interès turístic.

La solució geomètrica planteja la renovació de la pavimentació, mantenint dos nivells de vialitat com la distribució existent, amb pendents transversals de l'ordre del 2% en totes les seccions. Als plànols del projecte queda definida la geometria dels vials així com la disposició.

2. ESTIMACIÓ DE TRÀNSIT

Donada l'absència de dades d'aforament, el present projecte considera un trànsit considerable de vehicles pesants de la zona, al tractar-se d'un vial de comunicació d'una zona agrícola i d'interès turístic, a més d'increments en anys horitzó. La norma classifica el trànsit en vuit tipus, en funció de la IMDp (Intensitat Mitjana Diària dels vehicles pesants), dels vials de projecte i de l'any de la posada en servei.

Aquesta classificació és la següent

Categoria trànsit pesant	T00	T0	T1	T2	T31	T32	T41	T42
IMDp (Vehicles Pesants/dia)	≥ 4.000	< 4.000 ≥ 2.000	< 2.000 ≥ 800	< 800 ≥ 200	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	$<< 25$

A falta de dades de trànsit, i segons el criteri anterior, s'ha considerat una intensitat mitja diària de 25 a 50 vehicles pesants/dia com a màxim, per tant amb una categoria de trànsit T41.

3. CAPACITAT PORTANT DEL TERRENY. ESPLANADA

La norma defineix tres tipus d'esplanada, en funció del mòdul de compressibilitat en el segon cicle de càrrega de l'assaig de càrrega amb placa:

CATEGORIA D'ESPLANADA	E1	E2	E3
EV2 (MPa)	≥ 60	≥ 120	≥ 300

La formació de les esplanades de les diferents categories es recull a la taula següent, depenent del tipus de sòl de l'esplanació del terreny natural existent al fons de la caixa en desmunt o en terraplè:

FIGURA 1. FORMACIÓN DE LA EXPLANADA

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE 0AC8649727884DAF89A9FEE9D1CBF3E0E i data d'emissió 23/02/2023 a les 12:28:33

SÍMBOLO	DEFINICIÓN DEL MATERIAL	ARTÍCULO DEL PG-3	PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS
IN	Suelo inadecuado o Marginal	330	– Su empleo sólo será posible si se estabiliza con cal o con cemento para conseguir S-EST1 o S-EST2.
0	Suelo tolerable	330	– $CBR \geq 3$ (*). – Contenido en materia orgánica < 1%. – Contenido en sulfatos solubles (SO_3) < 1%. – Hinchamiento libre < 1%.
1	Suelo adecuado	330	– $CBR \geq 5$ (*)(**).
2	Suelo seleccionado	330	– $CBR \geq 10$ (*) (**).
3	Suelo seleccionado	330	– $CBR \geq 20$ (*)
S-EST1	Suelo estabilizado		– Espesor mínimo: 25 cm.
S-EST2	<i>in situ</i> con cemento	512	– Espesor máximo: 30 cm.
S-EST3	o con cal		

(*) El CBR se determinará de acuerdo con las condiciones especificadas de puesta en obra, y su valor se empleará exclusivamente para la aceptación o rechazo de los materiales utilizables en las diferentes capas, de acuerdo con la figura 1.

(**) En la capa superior de las empleadas para la formación de la explanada, el suelo adecuado definido como tipo 1 deberá tener, en las condiciones de puesta en obra, un $CBR \geq 6$ y el suelo seleccionado definido como tipo 2 un $CBR \geq 12$. Asimismo, se exigirán esos valores mínimos de CBR cuando, respectivamente, se forme una explanada de categoría E1 sobre suelos tipo 1, o una explanada de categoría E2 sobre suelos tipo 2.

La següent taula, pertanyent a l'antiga normativa del PG3/75, complementa l'anterior i dona algunes especificacions més per a cada tipus de material:

TABLA 34.1 CLASIFICACION DE SUELOS (Art. 330 PG-3/1975)			
CARACTERÍSTICAS	SUELOS TOLERABLES	SUELOS ADECUADOS	SUELOS SELECCIONADOS
COMPOSICION GRANULOMETRICA	máx. 25% de piedras >15 cm	100% inferior a 10 cm máx. 35% pasa 0,080 UNE	100% inferior a 8 cm máx. 25% pasa 0,080 UNE
PLASTICIDAD	LL < 40 o bien LL < 65 e IP > (0,6 LL - 9)	LL < 40	LL < 30 e IP < 10
CAPACIDAD DE SOPORTE E HINCHAMIENTO	CBR > 3	CBR > 5 Hinchamiento < 2%	CBR > 10 Sin hinchamiento
DENSIDAD MAXIMA PROCTOR	mín. 1.450 kg/dm ³	mín. 1.750 kg/dm ³	-----
CONTENIDO DE MATERIA ORGANICA	Inferior al 2%	Inferior al 1%	Exento

Donat que es tracta d'una remodelació de la calçada existent, es podria considerar ben assentada, apta pel tipus E3, però donat que s'han observat assentaments, per seguretat, es considera una E2. S'estableix que la capacitat portant de l'esplanada, d'acord amb el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts, té un mòdul EV2 superior a 120 MPa.

Com a norma general, la cota d'esplanada haurà de quedar almenys per sobre dels següents valors del nivell més alt de la capa freàtica, segons el tipus de sòls:

Tipus de sòl	Coronació d'esplanada respecte nivell freàtic
Seleccionat	NF≤60 cm
Adequat	NF≤80 cm
Tolerable	NF≤100 cm
Inadequat	NF≤120 cm

4. ZONA TÈRMICA ESTIVAL

D'acord amb el següent gràfic de l'esmentada norma, es considera zona tèrmica estival mitjana.

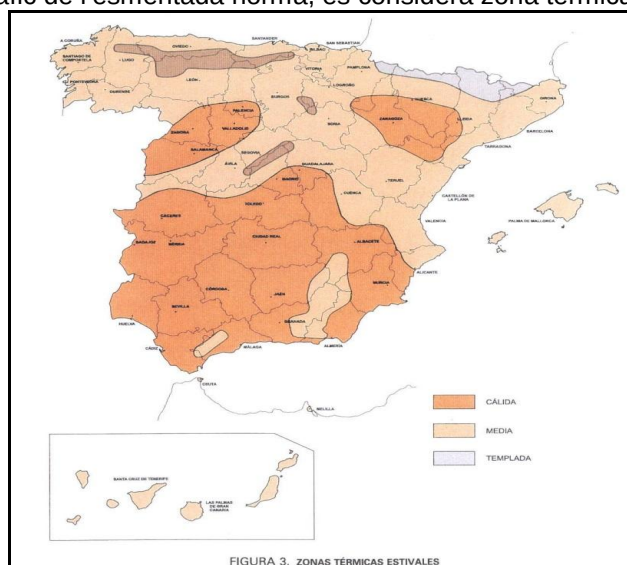
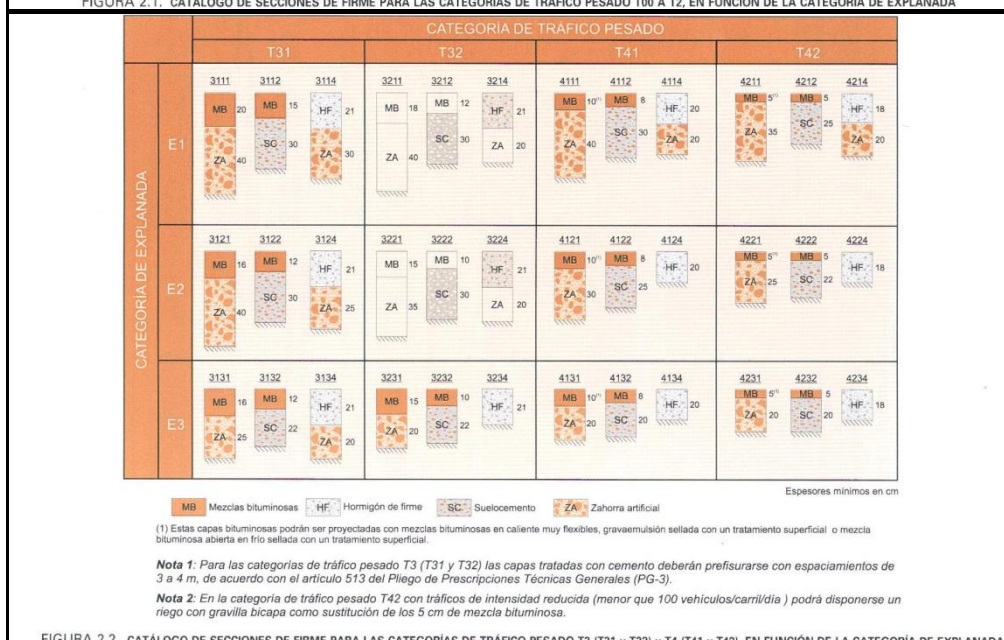


FIGURA 3. ZONAS TÉRMICAS ESTIVALES

En primer lloc, es realitzarà l'arrencada de paviments existents i no adequats que ho necessitin. No es preveu fer desmunts ni terraplenats de calçada, més enllà del mínim necessari per refer la base del nou paviment, ja que ens adaptem el màxim possible a la rasant existent de la calçada. Les demolicions es portaran a l'abocador o es tractaran pel seu reaprofitament.

Es defineixen les seccions de ferm als següents quadres adjunts, on cada secció es designa per un número de tres o quatre xifres. La primera (si són tres xifres) o les dues primeres (si són quatre xifres) indica la categoria de trànsit pesant, des de T00 a T42. La penúltima indica la categoria d'esplanada, des de E1 a E3. La última indica el tipus de ferm:

- Mescles bituminoses sobre capa granular
- Mescles bituminoses sobre sòl-ciment
- Mescles bituminoses sobre grava-ciment construïda sobre sòl-ciment
- Paviment de formigó



El paquet del ferm escollit correspon a l'aplicació directa de la "Instrucció de Carreteras, Norma 6.1-I.C. Secciones de firmes" del Ministerio de Fomento. Segons les característiques definides anteriorment i la taula del "Catálogo de secciones de firme", es calcula l'estructura del ferm flexible. El trànsit més desfavorable previst en la zona és un T41. La categoria de l'esplanada, segons apartats anteriors, és una E2. La zona tèrmica estival és mitjana.

Seria suficient amb un paquet de 20cm de formigó HF (secció tipus 4124). No obstant per millorar la secció mínima, considerarem una esplanada E1 per tenir més marge de seguretat. La secció del ferm prevista, per sobre de la protecció de les canonades, serà la 4114, amb l'esplanada millorada, la capa base de tot-ú artificial ZA25 i paviment de 30cm formigó amb fibres de anticrack, per tal d'evitar al màxim les típiques figures de retracció i es dotarà amb característiques de resistència química a l'atac de sals fundents procedents de la sal que s'acostuma a estendre a l'hivern a causa de la formació de gel a la zona. El formigó a emprar serà HF4 segons la instrucció de formigó EHE, amb fibres de vidre àlcali-resistent anticrack tipus fibratex fibres tecnològiques o equivalent.

7. APÈNDIX 1. CARACTERÍSTIQUES DE LES FIBRES ANTI CRACK

fibratec vídrio àlcali-resistente AR V12 AM

fibratec fibras tecnológicas
El mayor contenido de zirconio
a nivel mundial: 17,1%

sustituto del
mallazo
electrosoldado
en la construcción
de soleras

www.fibratec.eu



17,1%

El mayor contenido de zirconio a nivel mundial

sustituto del mallazo electrosoldado en soleras

Qué es la fibra de vidrio AR?

Existen varios tipos de fibra de vidrio. Cada uno se utiliza en aplicaciones concretas según sus características técnicas. La única fibra de vidrio capaz de aguantar la alcalinidad de la matriz del mortero y del cemento es la fibra de vidrio tipo AR (ALCALI RESISTENTE). La normativa europea admite como álcali resistentes aquellas fibras cuyo contenido de zirconio supera el 16 %.

Por qué la fibra de vidrio AR?

Al añadir fibra de vidrio AR de FIBRATEC en el hormigón se crea un “composite” (compuesto). Una mezcla mucho más ligera y resistente que el tradicional hormigón con fibra de acero o mallazo de hierro electrosoldado. Este nuevo compuesto no pierde ninguna de sus características con el paso de los años, permaneciendo intacto y aportando la flexibilidad y resistencia que su solera requiere



Aplicaciones AR Fibra de vidrio

- Hormigón bombeado
- Hormigón proyectado
- Paneles de hormigón pre-fabricado
- Protección de arquetas y recovecos
- Pavimentos de todo tipo: industriales, parkings, rampas, aceras, hormigón pulido, hormigón impreso.
- Cargas dinámicas y estáticas muy altas
- Piscinas, revestimientos, fosas sépticas, losas, revestimientos, orillas y canales, aceras, patios, etc...



HORMIGÓN PULIDO



HORMIGÓN IMPRESO



ARQUETAS

17,1%

El mayor contenido de zirconio a nivel mundial

fibratec vidrio AR V-12 AM

Propiedades y Composición química de V-12 AM

Resistencia a la tracción : 1.620 MPa	Resistencia al álcali : alta	CaO : 6,1
Límite de carga de rotura : 0,4N/TEX	Resistencia al ácido : alta	Al ₂ O ₃ : <0.3
Límite elástico : 74.000 MPa	Punto de fusión : > 1500 °C	Na ₂ O : 13,7
Alargamiento de rotura AR : 165 mm	Conductividad térmica : baja	K ₂ O : 1,67
ZrO ₂ : 17,1	Conductividad eléctrica : baja	Fe ₂ O ₃ : <0.5
Peso específico : 2.68 g/cm ³	SiO ₂ : >58,7	Normativa aplicable : UNE 15.422

Dosificación, mezclado y embalaje:

- Como antifisurante y evitar mallazo en aplicaciones domésticas tipo peatonal: 1 kg/m³
- Para mejorar las PROPIEDADES MECANICAS del hormigón SUSTITUYENDO al mallazo de hierro electrosoldado en condiciones más severas: 2-3 kg/m³
- Añadir las fibras en la obra justo en el momento de echar el hormigón, como último componente.
- Mezclar en el camión hormigonera a máxima velocidad 15 r.p.m 2 kg por minuto.
- Mezclar en hormigonera portátil durante 1 o 2 minutos.
- Normalmente no es necesario añadir ni agua ni aditivos fluidificantes.
- EMBALAJE: Bolsas de papel hidrosoluble de 1 kg o sacos de 20 kgs.
- TOTAL PALETIZADO: 540 a 720 kg
- Para proyectos que requieran visado le dirigiremos a una ingeniería especializada.

Ventajas que aporta Fibratec – Vidrio AR V-12 AM

MEJORAS EN LAS PROPIEDADES MECANICAS

- Aumento de la resistencia a la flexotracción.
- Aumento de la resistencia a la fisuración.
- Aumento de la resistencia a la tracción.
- Aumento de la resistencia a la fatiga producida por cargas dinámicas o choques térmicos debido a la energía absorbida por las fibras.
- Consigue una correcta distribución de las cargas.
- Las diferencias de espesor en la solera dejan de ser un problema.

MEJORA LAS PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

- Las fibras aportan ductilidad al hormigón.
- Optima compatibilidad con la matriz hormigón.
- Las fibras de vidrio literalmente "COSEN" las grietas, gracias a la gran adherencia de las fibras en el hormigón.
- Las fibras aumentan la impermeabilidad del hormigón.

17,1%

El mayor contenido de zirconio a nivel mundial

fibratec vidrio AR V-12 AM

Información de dosificación en función de la aplicación

APLICACIONES	DOSIS KG/M³	MALLAZO NORMALMENTE UTILIZADO A SER SUSTITUIDO	ESPESOR DE LA SOLERA (CM) RECOMENDADA
Soleras peatonales, pavimentos impresos, pulidos	1	Diámetro 4 mm	Menos de 12
Parking y Suelos industriales	2 – 3	Diámetros entre 5 y 10 mm	12 o mas

Dosificación orientativa por kilos de cemento:

- El añadir fibra de vidrio a la mezcla, no requiere añadir más agua ni más cemento de lo normal.

* Requisitos básicos para realización de soleras:

- Se requiere disponer de un suelo bien compactado, con una capacidad portante mínima del 3% CBR. (Módulo de balasto = 2.500 T/m³)
- Eficacias comprobadas con hormigones HA25 y HA30. (C25 y C30)
- Los mejores resultados se obtienen con áridos de menos de 20 mm

El uso de fibras no exime de aplicar las buenas prácticas de hacer soleras con hormigón, como hacer juntas de dilatación, cuidar el espesor en función de las aplicaciones, cubrir con plásticos en lugares de sol directo o con mucho viento, (o regar regularmente), aplicar puente de unión en recrecidos etc.

IMPORTANTE: Las condiciones reales de aplicación en el terreno pueden diferir a las de laboratorio debido a las circunstancias del aplicador, por lo que los consejos dados no dan lugar a ninguna garantía ni obligación legal en cuanto a su efectividad, en la aplicación de las fibras en circunstancias no controladas por nosotros.

Características de las fibras comunmente utilizadas en hormigón

CARACTERISTICAS	UNIDAD	POLIPROPILENO	ACERO	FIBRATEC	HORMIGON
Número de fibras	por kg	200.000.000	3.200	200.000.000	
Resistencia a la tracción	N/mm²	80-300	1.250	1.620	4
Rotura de estiramiento	%	80	1,5	2	
Peso específico	g/cm³	0,9	8	2,68	
Resistencia Young's Modulus	N/cm²	4.500	200.000	80.000	3.000
Largo	mm	12	50	13	
Diámetro	mm	0,03	1	0,015	

17,1%

El mayor contenido de zirconio a nivel mundial

nota informativa sobre las diferencias entre fibras

La fibra de vidrio álcali-resistente se confunde en el 99% de los casos con la fibra de POLIPROPILENO MULTIFILAMENTO.

La fibra de polipropileno se usa frecuentemente con hormigón y se puede encontrar bajo varias marcas en el mercado.

Sin embargo se trata de dos fibras muy diferentes:

FIBRA DE POLIPROPILENO MULTIFILAMENTO	FIBRA DE VIDRIO ÁLCALI-RESISTENTE FIBRATEC
Ayuda a evitar la microfisuración ocasionada por la retracción plástica del hormigón por el brusco secado durante el fraguado.	Ayuda a evitar la microfisuración ocasionada por la retracción inicial del hormigón por el brusco secado durante el fraguado,
Consigue retener la humedad un tiempo prolongado y así retarda el secado.	UNE creando una estructura fibrosa y ELEVA SU RESISTENCIA A LA FLEXO-TRACCIÓN.
Se dosifica habitualmente 600 gr/m³ de hormigón con esta finalidad	Se dosifica habitualmente 600 gr/m³ de hormigón con esta finalidad.
Requiere añadir agua al hormigón	NO requiere añadir agua al hormigón
NO AUMENTA apenas resistencia mecánica al hormigón debido a su baja resistencia a la tracción: (80-300 N/mm²).	SI AUMENTA la resistencia mecánica del hormigón debido a su ALTA resistencia a la tracción: (1.620 N/mm²) PUEDE SUSTITUIR AL MALLAZO DE HIERRO ELECTROSOLDADO EN SOLERAS CON LAS DOSIFICACIONES ADECUADAS.
Nunca puede sustituir al mallazo de hierro.	En la mayoría de los casos, CON 3KG/M³ se hace un parking sin MALLAZO DE HIERRO (*)
Temperatura de fusión : 173°C	Temperatura de fusión : > 1700°C
	Adecuado para aplicaciones con alta temperatura.
No se distribuye de forma homogénea debido a que su densidad (0.9 gr/cm³) es muy inferior a la densidad del hormigón (2,4gr/cm³) y tiende a flotar en la superficie.	SI se distribuye en el hormigón de forma TOTALMENTE HOMOGÉNEA debido a que su densidad (2,68 gr/cm³) es muy SIMILAR a la del hormigón (2,4gr/cm³)
Deja pelos en la superficie, ocasiona la formación de bolas y grumos, dificultando el pulido, el impreso o la aplicación de otros aditivos.	La superficie queda excelente para pulir, imprimir y añadir cualquier aditivo.
	Se dispersa con total homogeneidad por toda la masa del hormigón en minutos.
Se comercializa en bolsas de papel hidrosolubles de 600 gr	Se comercializa en bolsas de papel hidrosoluble de 1 kg ó sacos de 20 kg.

17,1%

El mayor contenido de zirconio a nivel mundial

ventajas competitivas frente al mallazo electrosoldado

Sin duda la fibra de vidrio AR **FIBRATEC** es un producto de futuro por las numerosas ventajas que ofrece frente a otros productos que cumplen su misma función: Reducir las fisuras uniéndolo al hormigón.



- El mallazo se vende habitualmente en planchas de algo más de 13m² de superficie (6 m x 2,20 m), lo que hace necesario su corte y adaptación para cubrir suelos que tengan un tamaño mas reducido o de dimensiones diferentes a la plancha estandar. A esto, hay que añadir la necesidad de transportarlo en grandes vehiculos.

La fibra de vidrio **FIBRATEC** se transporta cómodamente en sacos o bolsas. No necesitamos vehículos especiales para ello. **FIBRATEC** se añade al hormigón como último componente. Basta con verter el hormigón en la obra y nuestra solera ya queda protegida.

- Es necesario calzar debidamente el mallazo de hierro electrosoldado, dejándolo colocado en la mitad de altura de la losa a construir. La mayoría de las veces, el mallazo no se calza o queda aplastado bajo las pisadas de personas o vehículos que tienen que verter el hormigón. Además, las planchas de mallazo han de unirse bien con alambres o mediante soldaduras. El calzar y coser las planchas de mallazo es una tarea muy tediosa que conlleva un enorme coste en tiempo y mano de obra.

La fibra de vidrio simplemente se mezcla en el hormigón y se vierte al suelo sin necesidad de hacer ninguno de los trabajos anteriormente mencionados. No hay apenas ningún tiempo adicional, ni necesidad de peones adicionales. El proceso de mezclado lleva escasos minutos en obra o en la planta de hormigón.

- Cuando nuestra losa es de pequeño grosor (menos de 7 u 8 cm), nos vemos en la imposibilidad o gran dificultad de colocar un mallazo.

Cuando mezclamos fibra de vidrio **FIBRATEC** con el hormigón, este ya queda protegido, por lo que el reducido grosor de la losa deja de ser un inconveniente, incluso si solo es de 4 cm de espesor.

- El mallazo de hierro se oxida con el tiempo al entrarle agua por los cortes de las juntas de dilatación.

La fibra de vidrio AR, es vidrio. No tiene ninguna reacción con ninguna sustancia que haya en el entorno y resiste incluso los ataques de los ácidos más agresivos.

- El mallazo de hierro no puede proteger en recovecos, curvas, cantos, arquetas y zonas con diferentes grosores de losa.

La fibra de vidrio AR **FIBRATEC**, se encuentra en cada cm³ de hormigón que vierta en el suelo.

- El hierro está en un constante cambio de precios en los mercados.

Teniendo en cuenta la cantidad de manipulación que requiere el mallazo electrosoldado, **FIBRATEC** puede ahorrarle al aplicador en torno a un 20% en sus costes totales de soleras terminadas

17,1%

El mayor contenido de zirconio a nivel mundial

ventajas competitivas frente a las fibras metálicas

Sin duda la fibra de vidrio AR FIBRATEC es un producto de futuro por las numerosas ventajas que ofrece frente a otros productos que cumplen su misma función: Coser el hormigón para disminuir las fisuras.



- Las fibras metálicas suelen dosificarse para soleras de parking en torno a los 20 a 25kg por m³ de hormigón. La baja cantidad de fibras existentes en un kg de fibras metálicas, hacen necesario altas dosificaciones. (cantidad de fibras metálicas: Entre 3000 y 3500 fibras por kg)

La fibra de vidrio se dosifica en torno a los 3 kg por m³ en condiciones similares. Hay más de 200.000.000 de filamentos de fibra de vidrio por cada kg de fibra de vidrio AR.

- La resistencia a la rotura por tracción del acero es entorno a 1.250 Nt/mm²

La fibra de vidrio tiene una resistencia a la rotura por tracción un 30% superior que las de acero. (FIBRATEC:1.620 Nt/mm²)

- Las fibras de acero dejan puntas en la superficie de una solera. Esto destroza las ruedas de vehículos y carretillas durante el tiempo de la ejecución de la obra, por lo que requiere construir caminos para poder circular. A la hora de entregar la solera, se hace necesario adecuar la capa de rodadura tratando la superficie de forma costosa.

La fibra de vidrio no deja ni pelos ni puntas en la superficie.

- Las fibras metálicas se oxidan en soleras construidas en el exterior dejando manchas desagradables. Con el tiempo y la abrasión, estas fibras se van desprendiendo y quedando sueltas sobre la superficie del suelo.

La fibra de vidrio AR no tiene este inconveniente ya que no reacciona con nada que pueda haber en el ambiente o en el hormigón. Además, no dejan rastro ni se ven en la superficie del suelo.

- Las fibras metálicas, debido a su densidad tenderán a ir al fondo de la mezcla. Producirán erizos y pelotas que dificultarán mucho la trabajabilidad y bombeabilidad del hormigón.

Las fibras de vidrio no tienen estos problemas entre los 3 y 5 kg de dosificación. Además, la densidad de la fibra de vidrio es casi idéntica a la del hormigón, por lo que su dispersión es total y perfecta en cuestión de minutos.

- La construcción de una solera con una superficie de 10.000m² y un grosor de 20 cm, significaría tener que transportar una cantidad aproximada de 40.000 kg de fibra metálica. Para esto se necesitarían casi 3 trailers.

La cantidad de fibra de vidrio AR para el efecto equivalente en esa misma solera estaría aproximadamente en unos 6.000kg. Bastaría un pequeño camión para transportarlo.

- El acero tiene precios que oscilan constantemente. Su transporte y manipulación es muy costoso.

Teniendo en cuenta todos los factores, con la fibra de vidrio FIBRATEC conseguirá importantes ahorros en comparación con las fibras metálicas.

17,1%

El mayor contenido de zirconio a nivel mundial

preguntas frecuentes

sobre las fibras de vidrio como refuerzo de hormigón y sustituto del mallazo electrosoldado

1. ¿VALE CUALQUIER FIBRA DE VIDRIO?

NO. Solamente las fibras de vidrio AR (resistente a los álcalis del hormigón) y con un contenido en Zirconio superior al 16% son las aptas para el uso con hormigón, el resto se degradan con el paso del tiempo. De hecho, cuanto más Zirconio contenga, más duradero. El máximo en el mercado es 17,1% y es la fibra FIBRATEC. Esta fibra se fabrica en Japón y FIBRATEC tiene la exclusividad. La fibra de vidrio AR solo se fabrica por 3 fabricantes en el mundo. El que nos sigue en calidad, no supera el 16 % de Zirconio.

2. ¿PUEDE LA FIBRA DE POLIPROPILENO MULTIFILAMENTO SUSTITUIR EL MALLAZO?

No, sus propiedades mecánicas no lo permiten. Sólo evita microfisuraciones en la capa externa del hormigón, evitando el secado rápido del mismo.

3. ¿QUE DIFERENCIA HAY ENTRE REFORZAR CON FIBRA DE ACERO Y FIBRA DE VIDRIO?

Esencialmente en el uso. El acero puede provocar oxidaciones en el exterior, a la hora de introducir las fibras de acero muchas veces provocan los llamados “erizos” obturando las boquillas de las bombas de hormigón. Las dosificaciones suelen ser muy grandes con fibra de acero.

No se pueden utilizar según el grosor de la losa, por debajo de los 10cm no es aconsejable.

Las fibras de acero dejan puntas en la superficie de la solera mientras que con la fibra de vidrio esto no sucede o es imperceptible.

4. ¿CUALES SON LAS PRINCIPALES VENTAJAS DE LA FIBRA DE VIDRIO COMPARADO CON EL MALLAZO DE HIERRO?

Muchas, la manipulación, la productividad en la ejecución, la seguridad de que la fibra de vidrio “cose” el hormigón en cada uno de los puntos donde se vierte el hormigón, el coste final al evitar el calzado del mallazo de hierro, la bomba de hormigón, el tiempo empleado, el transporte de los mallazos... Podríamos hablar de un ahorro económico superior al 20%, además de todas las ventajas y rapidez y calidad en el trabajo.

5. ¿HAY OBRAS HECHAS EN LAS QUE SE HAYA SUSTITUIDO UN MALLAZO DE HIERRO POR LAS FIBRAS DE VIDRIO?

Si, siempre que la dirección facultativa haya permitido la sustitución de éste por las fibras de vidrio. En España el número de obras van creciendo día a día. En nuestra página web podrá ver fotos de algunas de las grandes obras realizadas con fibras de vidrio en sustitución de mallazos de hierro electrosoldado.

6. ¿TIENE FIBRATEC CERTIFICADO DE ALGUN LABORATORIO RECONOCIDO?

Si. Fibrattec es idéntica a la fibra usada por diversas Universidades en sus estudios de refuerzo del hormigón por lo que cualquiera de esos estudios avalan la efectividad de las fibras de vidrio AR. También tenemos certificados de ensayos en los laboratorios de Bureau Veritas comparando la resistencia entre de la fibra de vidrio y la de fibras de acero corrugadas de 50mm. En estas pruebas, las fibras de vidrio aportaron una mejor resistencia a la rotura por flexotracción en hormigón comparando con las de acero.

7. ¿QUIEN PUEDE HACER UN ESTUDIO DEBIDAMENTE FIRMADO Y VISADO, GARANTIZÁNDOME UNA DOSIFICACIÓN ADECUADA?

Fibrattec colabora con varias Ingenierías de caminos especializadas en cálculos para la resistencia del hormigón con fibras. Estas ingenierías realizan estudios visados por los colegios que corresponda, haciéndose totalmente responsables de sus recomendaciones de dosificación.

17,1%

El mayor contenido de zirconio a nivel mundial

preguntas frecuentes

sobre las fibras de vidrio como refuerzo de hormigón y sustituto del mallazo electrosoldado

8. ¿ES CARO HACER UN ESTUDIO DE INGENIERÍA DE DOSIFICACIÓN SELLADO PARA UNA OBRA IMPORTANTE?

Este tipo de estudios tienen costes dependiendo del tamaño de la obra. Habitualmente, aún pagando un estudio de cálculos de fibras, ahorrará importantes sumas en sus soleras usando FIBRATEC.

9. ¿SALEN PELOS EN LA SUPERFICIE DE UNA SOLERA HECHA CON FIBRA DE VIDRIO?

No, nunca

10. ¿LA FIBRA DE VIDRIO SE APELMAZA, VA AL FONDO O FLOTA EN EL HORMIGÓN?

No, nunca ha habido experiencia de apelmazamiento de la fibra y menos aún una mala homogeneización en su distribución dentro del hormigón, ya que se reparte de una forma aleatoria y tridimensional por toda la masa en cuestión de minutos.

Hay que tener en cuenta que la densidad de las fibras de vidrio es casi igual a la del hormigón, por lo que el vibrado de éste, no provoca por ejemplo que las fibras se depositen en el fondo de la losa.

11. ¿COMO SE EXPLICA QUE SU DISPERSIÓN POR EL HORMIGÓN SEA TAN BUENO Y HOMOGÉNEO?

Primero por sus propiedades físicas (densidad casi igual al del hormigón) y segundo por la cantidad de filamentos por metro cúbico, cerca de 200.000.000 en 1 kg de fibras.

12. ¿SE PODRÍA SUSTITUIR CUALQUIER MALLAZO O GROSOR DE SOLERA?

Se puede sustituir cualquier mallazo de hierro siempre que no sea estructural y en algún caso se ha podido reducir el grosor de la solera.

13. ¿PODRÍAN EVITARSE INSTALAR MALLAZOS DE HIERRO EN UN VOLADIZO O UN BALCÓN Y SUSTITUIRLO POR FIBRAS DE VIDRIO AR?

Sí, siempre que no sea elemento estructural, el mallazo es sustituible por fibras de vidrio, pero las barras son imprescindibles. Nunca debemos permitir que los objetos puedan caer al vacío en caso de rotura del suelo. Por este motivo las fibras se indican para soleras. Buscamos dar flexibilidad para evitar grietas, lo mismo que hace un mallazo en una solera.

14. ¿RESECA LA FIBRA DE VIDRIO EL HORMIGÓN, HACIENDO QUE SE SEQUE ANTES?

No. No absorbe el agua. Esto ocurre en cualquier solera cuando no se ponen los plásticos de polietileno debajo o hace mucho viento. No tiene que ver con la fibra de vidrio.

15. ¿COMO AFECTA EL USO DE LA FIBRA DE VIDRIO A LA TRABAJABILIDAD DEL HORMIGÓN?

Lo hace más moldeable porque lo cohesiona desde el primer momento de su mezcla.

16. ¿EN OBRA, COMO PUEDO CALCULAR LA CANTIDAD QUE DEBO AÑADIR AL HORMIGÓN?

Previamente se ha consultado a la dirección de obra la dosificación adecuada, luego se van añadiendo las bolsas de 1kg o sacos de 20 kg, en función de la capacidad de la hormigonera usada. Cuando se suministra fibra en sacos, enviamos un recipiente para que el cliente pueda dosificar correctamente.

17. ¿PUEDO ECHAR MUCHA MAS CANTIDAD DE FIBRA PARA QUE EL HORMIGÓN SEA MAS RESISTENTE?

Más cantidad no es sinónimo de mejor, hay que poner la dosis recomendada.

Poner menos o excederse en la cantidad sería perjudicial para la manipulación del hormigón.

17,1%

El mayor contenido de zirconio a nivel mundial

preguntas frecuentes

sobre las fibras de vidrio como refuerzo de hormigón y sustituto del mallazo electrosoldado

18. ¿NECESITO PONER ALGÚN TIPO DE ADITIVO COMO FLUIDIFICANTE U OTRO AL USAR FIBRA DE VIDRIO EN EL HORMIGÓN?

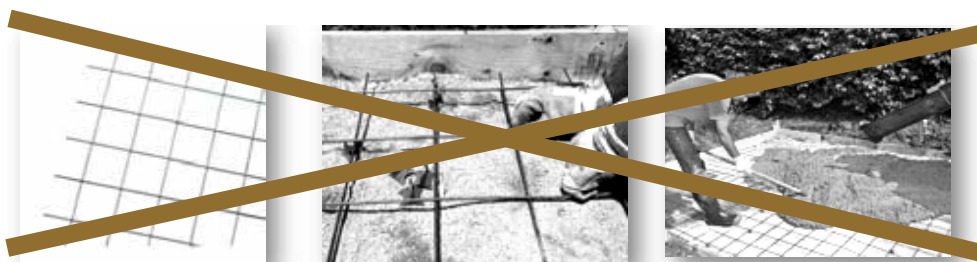
No, normalmente se utilizan aditivos para las fibras de hierro, pero no para las de vidrio.

19. ¿ES LA FIBRA DE VIDRIO COMPATIBLE CON OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDA AÑADIR YO AL HORMIGÓN?

Es compatible. No se ha descrito ninguna incompatibilidad con otras sustancias químicas que se puedan añadir al hormigón. Ni siquiera las afectan los ácidos mas agresivos.

20. ¿PUEDO USAR UNA BATIDORA PARA PREPARAR LA MEZCLA DE HORMIGÓN Y LAS FIBRAS DE VIDRIO?

Si. Cualquier método que garantice un buen mezclado hasta que se disperse bien por toda la masa correctamente es válido. En clorocauchos (pinturas) por ejemplo hay que batir hasta que se desintegre en hilos muy finos para que no sean perceptibles, pero consigan una buena cohesión.



embalajes y presentación de Fibratec



17,1%

El mayor contenido de zirconio a nivel mundial

selección de obras de referencia con Fibratec



IQS (INSTITUTO QUÍMICO DE SARRIÀ) (FCC)



ELGOIBAR PUNTO VERDE



NAVES INDUSTRIALES IRURENA EN HERNANI



ACCESIBILIDAD VERTICAL EN INTXAURRONGO (S. SEBASTIAN)



ANDEN DE LA ESTACIÓN DE RENFE DE VALENCIA



URBANIZACIÓN MADRID



ACERAS



TORRE BARO (ACSA)



NAVES LABORATORIOS MERCK (BANASA)



TORRE MIRONA (ACSA)



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 0AC8649727884DAF89AFEE9D1CBF3E0E i data d'emissió 23/02/2023 a les 12:28:33

ANNEX 4. Gestió de residus

ÍNDEX

ANNEX 4: GESTIÓ DE RESIDUS

1.	CONTINGUT DEL DOCUMENT	2
2.	AGENTS INTERVINENTS.....	2
2.1.	Identificació	2
2.1.1.	Productor de residus (Promotor)	2
2.1.2.	Posseïdor de residus (Constructor)	2
2.1.3.	Gestor de residus	2
2.2.	Obligacions	2
2.2.1.	Productor de residus (Promotor)	2
2.2.2.	Posseïdor de residus (Constructor)	3
2.2.3.	Gestor de residus	4
3.	NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE	4
4.	IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS EN L'OBRA, CODIFICATS SEGONS L'ORDRE MAM/304/2002	6
5.	ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GENERARAN EN L'OBRA	7
6.	MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ EN L'OBRA OBJECTE DEL PROJECTE	7
7.	OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERIN EN L'OBRA	8
8.	MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT EN OBRA.....	8
9.	PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT	9
10.	VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC.	9

FITXA DIPÒSIT CONTROLAT DE RUNES

1. CONTINGUT DEL DOCUMENT

En compliment del Reial decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició (RCE), conforme al disposat en l'Article 4 "Obligacions del productor de residus de construcció i demolició", el present estudi desenvolupa els punts següents:

- Agents intervinents en la Gestió de RCE .
- Normativa i legislació aplicable.
- Identificació dels residus de construcció i demolició generats en l'obra, codificats segons l'Ordre MAM/304/2002 .
- Estimació de la quantitat generada en volum i pes.
- Mesures per a la prevenció dels residus en l'obra.
- Operacions de reutilització, valorització o eliminació que es destinaran als residus.
- Mesures per a la separació dels residus en obra.
- Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus.
- Valoració del cost previst de la gestió de RCE .

2. AGENTS INTERVINENTS

2.1. Identificació

El present estudi correspon al projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor de fuites d'aigua de Benissanet, clau 2022-0024173. Els agents principals que intervenen en l'execució de l'obra són:

Promotor	Ajuntament de Benissanet
Director d'Obra	A designar pel promotor
Director d'Execució	A designar pel promotor

2.1.1. Productor de residus (Promotor)

S'identifica amb el titular del bé immoble en qui resideix la decisió última de construir o demolir. Segons l'article 2 "Definicions" del Reial decret 105/2008 , es poden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en aquelles obres que no precisin de llicència urbanística, tindrà la consideració de productor del residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
2. La persona física o jurídica que efectuï operacions de tractament, de barreja o d'altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició dels residus
3. L'importador o adquirent en qualsevol Estat membre de la Unió Europea de residus de construcció i demolició.

En el present estudi, s'identifica com el productor dels residus: Ajuntament de Benissanet

2.1.2. Posseïdor de residus (Constructor)

En aquesta fase del projecte no s'ha determinat l'agent que actuarà com Posseïdor dels Residus, és responsabilitat de el Productor dels residus (Promotor) la seva designació abans del començament de les obres.

2.1.3. Gestor de residus

És la persona física o jurídica, o entitat pública o privada, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la recollida, l'emmagatzematge, el transport la valorització i l'eliminació dels residus, inclosa la vigilància d'aquestes operacions i la dels abocadors, així com la seva restauració o gestió ambiental dels residus, amb independència d'ostentar la condició de productor dels mateixos. Aquest serà designat pel productor dels residus (Promotor) amb anterioritat al començament de les obres.

2.2. Obligacions

2.2.1. Productor de residus (Promotor)

Ha d'incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, que contindrà com a mínim:

1. Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran en l'obra, codificats conformement a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi
2. Les mesures per a la prevenció de residus en l'obra objecte del projecte

3. Les operacions de reutilització, valorització o eliminació que es destinaran els residus que es generaran en l'obra.
4. Les mesures per a la separació dels residus en obra, en particular, per al compliment per part del posseïdor dels residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5 .
5. Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra. Posteriorment, dites planes podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra
6. Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.
7. Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

Està obligat a disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en les seves obres han estat gestionats, si escau, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per gestor de residus autoritzat, en els termes recollits en el Reial decret 105/2008 i, en particular, en el present estudi o en les seves modificacions. La documentació corresponent a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.

En obres d'enderroc, rehabilitació, reparació o reforma, caldrà que prepareu un inventari dels residus perillosos que es generaran, que haurà d'incloure en l'estudi de gestió de RCE, així com preveure la seva retirada selectiva, per tal d'evitar la barreja entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar seu enviament a gestors autoritzats de residus perillosos.

En els casos d'obres sotmeses a llicència urbanística, el posseïdor de residus, queda obligat a constituir una fiança o garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en aquesta llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes corresponents

2.2.2. Posseïdor de residus (Constructor)

La persona física o jurídica que executi l'obra - el constructor -, a més de les prescripcions previstes en la normativa aplicable, està obligat a presentar a la propietat de la mateixa un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació als residus de construcció i demolició que es vagin a produir en l'obra, en particular les recollides en els articles 4.1 i 5 del Reial decret 105/2008 i les contingudes en el present estudi.

El pla presentat i acceptat per la propietat, una vegada aprovat per la direcció facultativa, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra

El posseïdor de residus de construcció i demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a la seva gestió. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclat o a altres formes de valorització.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, si escau, el nombre de llicència de l'obra, la quantitat expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus lliurats, codificats conformement a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destinació.

Quan el gestor al que el posseïdor lliuri els residus de construcció i demolició efectui únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al que es destinaran els residus.

En tot cas, la responsabilitat administrativa en relació amb la cessió dels residus de construcció i demolició per part dels posseïdors als gestors es regirà per l'establert en l'article 33 de la Llei 10/1998, de 21 d'abril

Mentre es trobin en el seu poder, el posseïdor dels residus estarà obligat a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la barreja de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus dintre de l'obra que es produeixin.

Quan per falta d'espai físic en l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat

L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma on se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

El posseïdor dels residus de construcció i demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

2.2.3. Gestor de residus

A més de les recollides en la legislació específica sobre residus, el gestor de residus de construcció i demolició complirà amb les següents obligacions:

1. En el supòsit d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats conformement a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor i de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destinacions dels productes i residus resultants de l'activitat.
2. Posar a la disposició de les administracions públiques competents, a petició de les mateixes, la informació continguda en el registre esmentat en el punt anterior. La informació referida a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.
3. Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, en els termes recollits en aquest reial decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si escau, el nombre de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que porti a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà d'a més transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus, els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent que van ser destinats als residus.
4. En el cas que manqui d'autorització per a gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus en la instal·lació que assegurí que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació barrejats amb residus no perillosos de construcció i demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats que pugui incórrer el productor, el posseïdor o, si escau, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

3. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE

El present estudi es redacta a l'empara de l'article 4.1 a) del Reial decret 105/2008, de 1 de febrer, sobre "Obligacions del productor de residus de construcció i demolició".

A l'obra objecte del present estudi li és d'aplicació el Reial decret 105/2008, en virtut de l'article 3, per generar-se residus de construcció i demolició definits en l'article 3, com:

"qualsevol substància o objecte que, complint la definició de Residu inclosa en l'article 3. de la Llei 10/1998, de 21 d'abril, es generi en una obra de construcció o demolició" o bé, "aquell residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries amb les quals entra en contacte de manera que pugui donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar a la salut humana. La llixivabilitat total, el contingut de contaminants del residu i la ecotoxicitat del lixiviat haurien de ser insignificants, i en particular no haurien de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies".

No es aplicable al present estudi l'excepció contemplada en l'article 3.1 del Reial Decret 105/2008, al no generar-se els següents residus:

- a) Les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses reutilitzades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o replè, sempre i quan es pugui acreditar de manera fefaent el seu destí a reutilització.
- b) Els residus d'indústries extractives regulats per la Directiva 2006/21/CE, de 15 de març.
- c) Els llots de dragatge no perillosos reubicats en l'interior de les aigües superficials derivats de les activitats de gestió de les aigües i de les vies navegables, de prevenció de les inundacions o de mitigació dels efectes de les inundacions o les sequeres, regulades pel text Refós de la Llei d'Aigües per la Llei 48/2003, de 26 de novembre, de règim econòmic i de prestació de serveis dels ports d'interès general, i pels tractats internacionals dels quals Espanya sigui part.

A aquells residus que es generin en la present obra i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin barrejats amb altres residus de construcció i demolició, els serà d'aplicació el Reial decret 105/2008 en els aspectes no contemplats en la legislació específica.

Per a l'elaboració del present estudi s'ha considerat la normativa següent:

- Article 45 de la Constitució Espanyola.

G GESTIÓ DE RESIDUS

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desenvolupat per:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada per:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Ley de residuos

Ley 10/1998, de 21 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 22 de abril de 1998

Completada per:

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 29 de enero de 2002

Modificada per:

Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera

Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 16 de noviembre de 2007

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006

Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente.

B.O.E.: 12 de julio de 2001

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 29 de enero de 2002

Modificat per:

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Modificat per:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015
Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.
B.O.E.: 26 de febrero de 2009

GC GESTIÓ DE RESIDUS | CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos
Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente.
B.O.E.: 19 de febrero de 2002

Correcció d'errors:

Corrección de errores de la Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero

B.O.E.: 12 de marzo de 2002

GC GESTIÓ DE RESIDUS | NORMATIVA AUTONÒMICA

Lleis

Llei 9/2011, del 20 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica.

MODIFICA el text refós de la Llei reguladora dels residus, aprovat pel Decret legislatiu 1/2009, del 21 de juliol.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

1. MODIFICA la Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus

1. DEROGA la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus

2. DEROGA la Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.

3. DEROGA la Llei 9/2008, de 10 de juliol, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

1. DEROGA la Llei 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residus.

2. MODIFICADA per la Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decrets

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

4. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS EN L'OBRA, CODIFICATS SEGONS L'ORDRE MAM/304/2002 .

Tots els possibles residus de construcció i demolició generats en l'obra, s'han codificat atenent a l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus, segons la Llista Europea de Residus (LER) aprovada per la Decisió 2005/532/CE, donant lloc als següents grups:

RCE de Nivell I: Terres i materials petris, no contaminats, procedents d'obres d'excavació

El Reial decret 105/2008 (article 3.1.a), considera com excepció de ser considerades com residus:

Les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses, reutilitzades en la mateixa obra, en una obra distinta o en una activitat de restauració, condicionament o farciment, sempre que es pugui acreditar de forma fefaent la seva destinació a reutilització.

RCE de Nivell II: Residus generats principalment en les activitats pròpies del sector de la construcció, de la demolició, de la reparació domiciliària i de la implantació de serveis.

S'ha establert una classificació de RCE generats, segons els tipus de materials de què estan compostos:

Material segons Ordre Ministerial MAM/304/2002
RCE de Nivell I
1 Terres i petris de l'excavació
RCE de Nivell II
RCE de naturalesa no pètria
1 Asfalt
2 Fusta
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)
4 Paper i cartró
5 Plàstic
6 Vidre
7 Guix
RCE de naturalesa pètria
1 Sorra, grava i altres àrids
2 Formigó
3 Maons, teules i materials ceràmics
4 Pedra
RCE potencialment perillosos
1 Escombraries
2 Altres

5. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GENERARAN EN L'OBRA

S'ha estimat la quantitat de residus generats a l'obra, a partir dels amidaments del projecte, en funció del pes de materials integrants en els rendiments dels corresponents preus descompostos de cada unitat de obra, determinant el pes de les restes dels materials sobrants (minves, trencaments, escapçadures, etc) i el de l'emalatge dels productes subministrats.

El volum de excavació de les terres i dels materials petris no utilitzats en l'obra, s'ha calculat en funció de les dimensions del projecte, afectat per un coeficient d'esponjament segons la classe de terreny.

A partir del pes del residu, s'ha estimat el seu volum mitjançant una densitat aparent definida pel quocient entre el pes del residu i el volum que ocupa una vegada dipositat en el contenidor. Els resultats es resumeixen en les taules incloses al final del present annex.

6. MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ EN L'OBRA OBJECTE DEL PROJECTE

En la fase de projecte s'han tingut en compte les diferents alternatives compositives, constructives i de disseny, optant per aquelles que generen el menor volum de residus en la fase de construcció i d'explotació, facilitant, a més, el desmantellament de l'obra al final de la seva vida útil amb el menor impacte ambiental.

Per tal de generar menys residus en la fase d'execució, el constructor assumirà la responsabilitat d'organitzar i planificar l'obra, pel que fa al tipus de subministrament, provisió de materials i procés d'execució

Com a criteri general s'han d'adoptar les següents mesures per a la prevenció de els residus generats a l'obra:

- L'excavació s'ajustarà a les dimensions específiques del projecte, atenent a les cotes dels plànols de fonamentació, fins a la profunditat indicada en el mateix que coincidirà amb l'Estudi Geotècnic si es disposa, corresponent amb el vist i plau de la Direcció Facultativa. En el cas que hi hagi llots de drenatge, es fitarà l'extensió de les bosses dels mateixos.
- S'ha d'evitar en el possible la producció de residus de naturalesa pètria (bitlles, grava, sorra, etc.), pactant amb el proveïdor la devolució del material que no s'utilitzi a l'obra.
- El formigó subministrat serà preferentment de central. En cas que hi hagi sobrants s'utilitzaran en les parts de l'obra que es prevegi per a aquests casos, com formigons de neteja, base de paviments, farcits, etc.

- Les peces que continguin mesclades bituminoses, es subministraran justes en dimensió i extensió, per tal d'evitar els sobrants innecessaris. Abans de la seva col·locació es planificarà l'execució per procedir a l'obertura de les peces mínimes, de manera que quedin dins dels envasos dels sobrants no executats.
- Tots els elements de fusta es replantejaran juntament amb l'oficial de fusteria, per tal d'optimitzar la solució, minimitzar el seu consum i generar el menor volum de residus
- El subministrament dels elements metàl·lics i els seus aliatges, es realitzarà amb les quantitats mínimes i estrictament necessàries per a l'execució de la fase de la obra corresponent, evitant-se qualsevol treball dins de l'obra, a excepció del muntatge dels corresponents kits prefabricats
- Es demanarà de forma expressa als proveïdors que el subministrament en obra es realitzi amb la menor quantitat d'embalatge possible, renunciant als aspectes publicitaris, decoratius i superflus.

En el cas que s'adoptin altres mesures alternatives o complementàries per la prevenció dels residus de l'obra, se li comunicarà de manera fefaent al Director d'Obra i al Director de l'Execució de l'Obra per a la seva coneixement i aprovació. Aquestes mesures no suposaran menyscapte algun de la qualitat de l'obra, ni interferiran en el procés d'execució de la mateixa.

7. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERIN EN L'OBRA

El desenvolupament de les activitats de valorització de residus de construcció i demolició requerirà autorització prèvia de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la Comunitat Autònoma corresponent, en els termes establerts per la Llei 10/1998, de 21 d'abril.

L'autorització podrà ser atorgada per a una o varies de les operacions que es vagin a realitzar, i sense perjudici de les autoritzacions o llicències exigides per qualsevol altra normativa aplicable a l'activitat. S'atorgarà per un termini de temps determinat, i podrà ser renovada per períodes successius.

L'autorització només es concedirà prèvia inspecció de les instal·lacions en les que es vagi a desenvolupar l'activitat i comprovació de la qualificació dels tècnics responsables de la seva adreça i que està prevista l'adequada formació professional del personal encarregat de la seva explotació.

Els àrids reciclats obtinguts com producte d'una operació de valorització de residus de construcció i enderrocament haurien de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús que es destinin.

Quan es prevegi l'operació de reutilització en una altra construcció dels sobrants de les terres procedents de l'excavació, dels residus minerals o petris, dels materials ceràmics o dels materials no petris i metàl·lics, el procés es realitzarà preferentment en el dipòsit municipal.

En relació a la destinació prevista per als residus no reutilitzables ni valorables "in situ", s'expressen les característiques, la seva quantitat, el tipus de tractament i el seu destí, a les taules incloses al present annex.

8. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT EN OBRA

Els residus de construcció i enderrocament es separaran en les següents fraccions quan, de forma individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

- Formigó: 80 t.
- Maons, teules i materials ceràmics: 40 t.
- Metalls (inclosos els seus aliatges): 2 t.
- Fusta: 1 t.
- Vidre: 1 t.
- Plàstic: 0.5 t.
- Paper i cartró: 0.5 t.

La separació en fraccions es durà a terme preferentment pel posseïdor de els residus de construcció i enderrocament dins de l'obra.

Si per falta d'espai físic en l'obra no és tècnicament viable fer aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i enderrocament extern a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en nom seu, l'obligació recollida en l'article 5. "Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició" del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer.

L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma on es troba l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, pot eximir al posseïdor dels residus de construcció i enderrocament de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

9. PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT

El dipòsit temporal dels enderrocs es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., Es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

Els contenidors hauran d'estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflectant de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.
- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).
- Número de telèfon del titular del contenidor / envàs
- Número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d'adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció

El responsable de l'obra a la qual dona servei el contenidor d'adoptar les mesures pertinents per evitar que es dipositin residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l'horari de treball, amb tal d'evitar el dipòsit de restes aliens a l'obra i el vessament de dels residus.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCE.

S'hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d'obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, i el constructor o el cap d'obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de fer-la, és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d'efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCE presentin els vals de cada retirada i lliurament a destinació final. En el cas que els residus es reutilitzin en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerats com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S'ha d'evitar la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, amb la finalitat de procedir a la seva adequada segregació

Les terres superficials que es puguin destinar a jardineria o la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d'alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

Els residus que continguin amiant compliran els preceptes dictats pel Reial Decret 108/1991, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant (article 7.), així com la legislació laboral d'aplicació. Per determinar la condició de residus perillosos o no perillosos, se seguirà el procés indicat en l'Ordre MAM/304/2002, Annex II. Llista de Residus. Punt 6.

10. VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC.

El cost previst de la gestió dels residus s'ha determinat a partir de l'estimació descrita a l'apartat 5, "ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GENERARAN EN L'OBRA", aplicant els preus corresponents per a cada unitat d'obra, segons es detalla en el pressupost del projecte.

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció,i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor de fuites d'aigua de Benissanet		
Situació:	Passeig de l'Omplidor		
Municipi :	Benissanet	Comarca :	Ribera d'Ebre

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER		Pes		Volum			
Ordre MAM/304/2002							
grava i sorra compacta		0,00		0,00			
grava i sorra solta		275,23		161,90			
argiles		0,00		0,00			
terra vegetal		0,00		0,00			
pedraplè		0,00		0,00			
terres contaminades		170503	0,00	0,00			
altres			0,00	0,00			
totals d'excavació			275,23 t	161,90 m ³			
Destí de les terres i materials d'excavació							
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador			no es considera residu		és residu		
			reutilització		abocador		
			mateixa obra	altra obra			
			no		no		

Residus d'enderroc

Codificació residus LER		Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	37,678	0,082	26,913
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	17,942	0,001	22,607
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
.....		-	0,000	-	0,000
.....		0,000	0,000	0,000	0,000
.....		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	55,62 t	0,7544	49,52 m³

Residus de construcció

Codificació res		Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució		0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó	170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris	170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres		0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges		0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró	170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció			0,00 t		0,00 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-
OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
altres :	0,00 t		0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	(m³)
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedrapie	194,28	0,00	0,00	194,28
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	194,28	0,00	0,00	194,28

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,00	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,00	no	inert
Metalls	2	0,00	no	no especial
Fusta	1	0,00	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,00	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrüa i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus			
		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no	si
	Contenidor per Ceràmics (maons, teules...)	no	no
No especials	Contenidor per Metalls	no	no
	Contenidor per Fustes	no	no
	Contenidor per Plàstics	no	no
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	no
Especials	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
	Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu esp	si	si

* A la cel·la projecte apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat			
		-	
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització		-	
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció		-	
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Terres i runes	Eco Terra Alta, S.L.	P.I.19, parc. 51 Gandesa (43780)	E-1142.09
Terres i runes	G.R. Tarragonès, S.L.	P.I.17 parc.155, Vinebre (43792)	E-1163.10

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	0,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	2,93
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i peril·losos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	12,50
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials*: num. transports a 200 €/transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	3,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

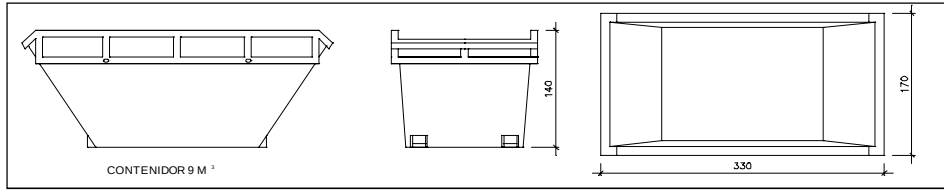
RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	0,00 €/m³	2,93 €/m³	3,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	194,28	1000,00	569,24	1050,16	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
Construcció	m³ (+35%)			4,00 €/m³	12,50 €/m³
Formigó	0,00	0,00	-	0,00	-
Maons i ceràmics	0,00	-	-	-	0,00
Petris barrejats	36,33	-	106,45	-	454,16
Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Peril·losos Especials	30,52	0,00			1.220,77
		0,00	675,69	1.050,16	1.674,93
Elements Auxiliars					
Casetes d'emmagatzematge					0,00
Compactadores					0,00
Matxucadora de petris					0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)					0,00
					0,00
					0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 3.400,79 €

El volum dels residus és de : 408,94 m³

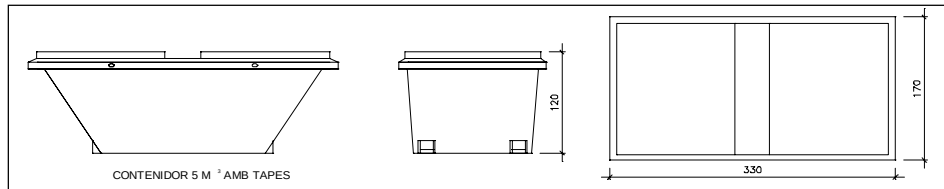
El pressupost de la gestió de residus és de : 3.400,79 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



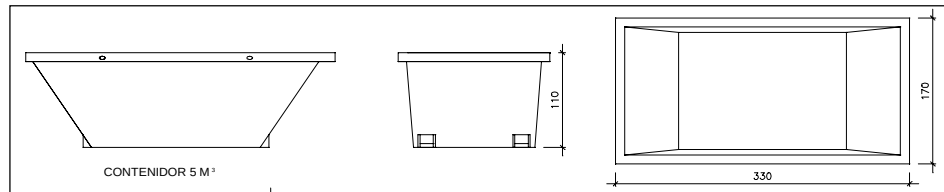
Contenedor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



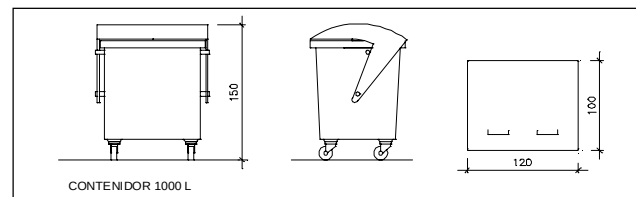
Contenedor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



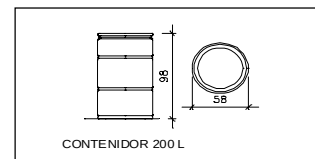
Contenedor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-
---------	---



Contenedor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-
---------	---



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	-
---------	---

El Reial Decret 105/2008, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	Enderroc, Rehabilitació, fiança
FIANÇA	
FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010	

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

Previsió inicial de l'Estudi	Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones) 339,99 T		339,99 T
Total construcció i enderroc (tones) 55,62 T	0,00 %	55,62 T

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de Benissanet			
Càlcul de la fiança	Residus d'excavació *	339,99 T	11 euros/T 3739,89 euros
	Residus de construcció i enderroc *	55,62 T	11 euros/T 611,82 euros
	PES TOTAL DELS RESIDUS		395,6 Tones
		Total fiança **	4.351,71 euros

* Traspasar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)
** Fiança mínima 150€

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 0AC8649727884DAF89AFEE9D1CBF3E0E i data d'emissió 23/02/2023 a les 12:28:33

ANNEX 5. Serveis afectats

ÍNDEX

ANNEX 5: SERVEIS AFECTATS

ÍNDEX.....	1
1. OBJECTE DE L'ANNEX.....	2
2. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS A L'ENTORN.....	2
3. APÈNDIX 1. INFORME D'INSPECCIÓ DE CLAVEGUERAM	3

1. OBJECTE DE L'ANNEX

Aquest annex té per objecte la definició dels serveis existents a l'àmbit del projecte i la definició de les seves característiques a partir de la informació obtinguda, identificant els serveis que podrien quedar afectats per l'execució de les obres del Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor de fuites d'aigua de Benissanet.

2. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS A L'ENTORN

Segons la informació rebuda per part de Baró Desatascos, S.L., arrel de la inspecció amb càmera realitzada al tram afectat per l'àmbit de les obres, contrastats amb el treball de camp, es disposa d'una xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals. D'una banda, la xarxa d'aigües residuals, procedeix del carrer de l'Ebre, de formigó de Ø600, discorre aigües avall pel Passeig de l'Omplidor, recollint les escomeses de les edificacions existents, i passant per sota de la reixa de recollida d'aigües pluvials existent.

La xarxa d'aigües pluvials discorre paral·lela a la de residuals, procedent del tram nord del carrer de l'Ebre, de formigó Ø600, fins arribar a la citada reixa existent. Després de la reixa, el cabal recollit es subdivideix en dos tubs diferents de Ø600, per portar-les aigües avall pel passeig, i paral·lel al col·lector de residuals.

La inspecció amb càmera no ha detectat anomalies concloents que puguin haver provocat els assentaments i esquerdes en els paviments de calçada i vorera.

Pel que fa a la resta de serveis, arrel de les cates realitzades, es detecten serveis d'aigua potable, i altres conductes, previsiblement d'enllumenat. Segons els antecedents rebuts, es van produir fuites a un tram de la xarxa d'aigua potable, que es van reparar, i que podria haver estat una de les causes dels assentaments dels paviments. Una altra causa d'assentaments de les capes de paviments podria haver estat el trànsit de vehicles pesants de la zona, al tractar-se d'un vial de comunicació d'una zona agrícola i d'interès turístic.

La intervenció prevista és la de renovació de les capes del ferm, adients al trànsit, la protecció dels serveis existents de possibles afectacions, renovació d'un tram de la xarxa d'aigua potable, i la renivellació de tapes de registre.

3. APÈNDIX 1. INFORME D'INSPECCIÓ DE CLAVEGUERAM

INSPECCION DE RED DE ALCANTARILLADO FECAL Y PLUVIAL



Ajuntament
de Benissanet

Este informe ha sido creado por: B-A-R-O DESATASCOS , SLU

DESATASCOS
BARO



DATOS DEL INFORME

Empresa

B-A-R-O DESATASCOS,

Dirección: C/ de les Pitiüses, 13
Población: 43206 Reus
E-mail: info@barodesatascos.es
Tel: 977.75.18.16

Cliente

AJUNTAMENT DE BENISSANET

Dirección: C/. del Bonaire, 2
Población: 43747 Benissanet
E-mail: jmarquez@benissanet.com
Tel: JOSE MARQUEZ 645.463.59

Lugar donde se ha realizado el trabajo

Dirección: C/. De l'Ebre
Población: Benissanet

Observaciones

Equipo:		PEARPOINT	
Cliente de Inspección:		AJUNTAMENT DE BENISSANET	
Ref. Trabajo:		Fecha de inspección:	22/11/2022
Dirección de la inspección:		Red:	
C/. DE L'EBRE			
Inicio:		Final:	
Dirección:		Diámetro:	
Longitud Inspeccionada:		Longitud del tramo:	
Material:		Nota:	
HORMIGÓN		JOSÉ MÁRQUEZ 645.463.599 - jmarquez@benissanet.cat	



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ensb amb el CVE 0AC8645727884DAF89AFEE9D10BF3E0E i data d'emissió 23/02/2023 a les 12:28:33

Observaciones

Equipo:	PEARPOINT		
Cliente de Inspección:	AJUNTAMENT DE BENISSANET		
Ref. Trabajo:	VÍDEO 1	Fecha de inspección:	22/11/2022
Dirección de la inspección:	C/. DE L'EBRE	Red:	PLUVIAL
Inicio:	TAPA 1	Final:	DIRECCIÓN RIO
Dirección:		Diámetro:	600
Longitud Inspeccionada:	54,41m	Longitud del tramo:	54,41m
Material:	HORMIGÓN	Nota:	JOSÉ MÁRQUEZ 645.463.599 - jmarquez@benissanet.cat

TAPA 1

FOTO 1



INICIO DE TUBO 2 Y 1 DE PLUVIAL

FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6



DIRECCIÓN RIO

Observaciones

Equipo:	PEARPOINT		
Cliente de Inspección:	AJUNTAMENT DE BENISSANET		
Ref. Trabajo:	VÍDEO 1	Fecha de inspección:	22/11/2022
Dirección de la inspección:	C/. DE L'EBRE	Red:	PLIVIAL
Inicio:	TAPA 1	Final:	DIRECCIÓN RIO
Dirección:		Diámetro:	600
Longitud Inspeccionada:	65,23m	Longitud del tramo:	65,23m
Material:	HORMIGÓN	Nota:	

TAPA 1

FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



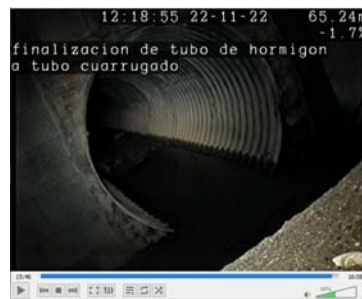
FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6



DIRECCIÓN RIO

Observaciones

Equipo:	PEARPOINT		
Cliente de Inspección:	AJUNTAMENT DE BENISSANET		
Ref. Trabajo:	VÍDEO 2	Fecha de inspección:	22/11/2022
Dirección de la inspección:	C/. DE L'EBRE	Red:	FECAL
Inicio:	TAPA 1	Final:	RIO
Dirección:		Diámetro:	600
Longitud Inspeccionada:	52,00m	Longitud del tramo:	52,00m
Material:	HORMIGÓN	Nota:	JOSÉ MÁRQUEZ 645.463.599 - jmarquez@benissanet.cat

TAPA 1

FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6



DIRECCIÓN RIO

Observaciones

Equipo:	PEARPOINT		
Cliente de Inspección:	AJUNTAMENT DE BENISSANET		
Ref. Trabajo:	VÍDEO 2	Fecha de inspección:	22/11/2022
Dirección de la inspección:	C/. DE L'EBRE	Red:	FECAL
Inicio:	TAPA 1	Final:	RIO
Dirección:		Diámetro:	600
Longitud Inspeccionada:	52,00m	Longitud del tramo:	52,00m
Material:	HORMIGÓN	Nota:	

TAPA 1

FOTO 7



FOTO 8



FOTO 9



FOTO 10



TAPA 1 FECAL

TAPA 1 INICIO

DIRECCIÓN RIO

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 0AC8649727884DAF89AFEE9D1CBF3E0E i data d'emissió 23/02/2023 a les 12:28:33

ANNEX 6. Estudi de seguretat i salut

MEMÒRIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDIX

1.	OBJECTE DE L'ESTUDI	4
2.	JUSTIFICACIÓ DE QUE L'OBRA (O INSTAL·LACIÓ) REQUEREIX UN ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT	4
3.	CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA (O DE LA INSTAL·LACIÓ)	4
3.1.	TÍTOL DEL PROJECTE	4
3.2.	AUTOR	4
3.3.	PROMOTOR	4
3.4.	DIRECCIÓ FACULTATIVA	4
3.5.	COORDINADOR DE SEGURETAT	4
3.6.	TERMINI D'EXECUCIÓ	4
3.7.	NÚMERO DE TREBALLADORS	4
3.8.	VOLUM D'UNA OBRA	4
3.9.	XIFRA DEL PRESSUPOST PER CONTRACTA	4
3.10.	UBICACIÓ I ENTORN DE L'OBRA	5
3.11.	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	5
3.11.1.	Instal·lació elèctrica	5
3.11.2.	Instal·lació contra incendis	5
3.11.3.	Instal·lació de fontaneria	5
3.11.4.	Instal·lació de telèfon	5
3.11.5.	Instal·lació de clavegueram	5
3.11.6.	Serveis sanitaris	5
3.11.7.	Serveis comuns (vestuaris, lloc per menjar -si s'escau- dutxes i lavabos)	5
3.12.	DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA D'ATENCIÓ MEDICA	5
3.13.	INTERFERÈNCIA AMB ALTRES SERVEIS O OBRES	5
3.14.	RISCOS EVITABLES	5
A.	INSTAL·LACIONS D'AIGÜES	6
A.1.	CANALITZACIONS I RAMALS	6
A.1.a.	Demolició de paviments	6
A.1.b.	Excavació de rases	6
A.1.c.	Col·locació de tubs i elements auxiliars	7
A.1.d.	Reblert o compactació	8
A.1.e.	Ferm i paviment	9
A.1.f.	Manteniment	9
B.	CONSTRUCCIÓ	10
B.1.	OBRA NOVA	10
B.1.a.	Preparació de la zona de treball	10
B.1.b.	Demolició amb explosius	11
B.1.c.	Demolició mecànica	12
B.1.d.	Moviment de terres	12
B.1.e.	Fonamentació, estructures i altres treballs amb formigó	14
B.1.f.	Estructures metàl·liques	15
B.1.g.	Cobriments	16
B.1.h.	Tancaments, sostres, parets i envans	17
B.1.i.	Instal·lacions	18
B.1.j.	Acabats	18
B.2.	REPARACIONS I MANTENIMENT	20
B.2.a.	Preparació de la zona de treball	20
B.2.b.	Treballs sota la rasant	21
B.2.c.	Treballs sobre la rasant	21
B.2.d.	Treballs en instal·lacions	21
E.	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	22
E.3.	INSTAL·LACIONS DE BAIXA TENSIÓ, INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ I INTERIORS	22
E.3.a.	Muntatge de línies aèries	22
E.3.b.	Muntatge de línies soterrades	23
E.3.c.	Muntatge de quadres elèctrics	24

E.3.d.	Instal·lacions d'enllaç	25
E.3.e.	Instal·lacions interiors	26
E.3.f.	Proves i posada en servei	27
E.3.g.	Explotació i manteniment	27
G.	GAS	28
G.2.	CANALITZACIONS	28
G.2.a.	Obra civil	28
G.2.b.	Obra mecànica.	29
G.2.c.	Proves de pressió i estanquitat	30
G.2.d.	Treballs en presència de gas o risc de presència de gas	31
G.2.e.	Resseguiment de canonades per detecció de fuites	32
4.	NORMATIVA APLICABLE EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT	33

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EN PROJECTES DE CONSTRUCCIÓ I EN PROJECTES D'INSTAL·LACIONS (REIAL DECRET 1627/1997 DEL 24 D'OCTUBRE) DEL PROJECTE**1. OBJECTE DE L'ESTUDI**

El present Estudi de Seguretat i Salut ha estat redactat per a complir el Reial Decret 1627/1997 on s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres i en les instal·lacions. Tot això es situa en el marc de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

En base a l'article 7è del Reial Decret 1627/1997 del 24 d'octubre, el contractista ha d'elaborar un pla de seguretat i salut en el treball, en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin, complementin les previsions contingudes dins d'aquest estudi de seguretat i salut que acompanya com a annex aquest projecte.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel coordinador de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la direcció facultativa. En cas d'obres (de les Administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

2. JUSTIFICACIÓ DE QUE L'OBRA (O INSTAL·LACIÓ) REQUEREIX UN ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT.

L'estudi de Seguretat i Salut es redactarà, seguint els criteris de l'article 4.1 del RD 1627/1997, i si es troba en algun dels casos següents:

- a) que el pressupost d'execució per contracte inclòs en el projecte sigui igual o superior a 450.000€.
- b) Que la duració estimada sigui superior a 30 dies laborables, fent-se servir en algun moment a més de 20 treballadors alhora.
- c) Que el volum de ma d'obra estimada, essent la suma dels dies de treball total dels treballadors a l'obra, sigui superior a 500.
- d) Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

Donat que no ens trobem en cap dels casos anteriors, es redacta el present document com a Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA (O DE LA INSTAL·LACIÓ)**3.1. TÍTOL DEL PROJECTE**

PROJECTE DE REPARACIONS AL PASSEIG DE L'OMPLIDOR DE FUITES D'AIGUA DE BENISSANET

3.2. AUTOR

Nom: Josep Barberillo Nualart
 Titulació: Enginyer Industrial, col·legiat núm. 16.134
 Direcció: c. Onze de setembre núm. 43, baixos 1a
 Població: 08520 Les Franqueses del Vallès (Barcelona)
 Telèfon: 93 846 53 20
 e-mail: ingeniprojectes@gmail.com

3.3. PROMOTOR

Nom: Ajuntament de Benissanet
 Adreça: c. Bonaire, 2
 Població: 43747 - Benissanet
 Telèfon: 977 40 70 05

3.4. DIRECCIÓ FACULTATIVA

A decidir per la propietat al moment de contractar l'obra.

3.5. COORDINADOR DE SEGURETAT

A decidir per la propietat al moment de contractar l'obra.

3.6. TERMINI D'EXECUCIÓ

La durada prevista de les obres serà la indicada a l'annex del pla d'obres

3.7. NÚMERO DE TREBALLADORS

Està previst que l'obra es realitzi amb 5 treballadors.

3.8. VOLUM D'UNA OBRA

El volum de mà d'obra estimada, s'entén com a tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra.

3.9. XIFRA DEL PRESSUPOST PER CONTRACTA

El pressupost d'execució per contracta d'aquesta obra és el que es reflecteix a l'apartat de pressupost del present projecte.

3.10. UBICACIÓ I ENTORN DE L'OBRA

La zona a remodelar es troba situada al nucli urbà de la població de Benissanet (Ribera d'Ebre).

L'àmbit del projecte comprèn: els carrers principals del nucli urbà, indicats als plànols del projecte

En ser una obra situada dins del nucli urbà, es disposa de subministrament d'energia elèctrica a peu d'obra.

En ser una obra situada dins del nucli urbà, es disposa de subministrament d'aigua potable a peu d'obra.

En ser una obra situada dins del nucli urbà, es disposa de sistema de sanejament a peu d'obra.

En ser una obra situada dins del nucli urbà, es disposa de servei de baixa tensió a peu d'obra.

En ser una obra situada dins del nucli urbà, es disposa de servei de telefonia a peu d'obra.

3.11. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS**3.11.1. Instal·lació elèctrica**

La instal·lació elèctrica no es necessària per executar aquest tipus d'obra, actualment tots els contractistes urbanistes utilitzen petits grups electrògens i compressors d'aire comprimit com a font d'energia per la utilització dels estris emprats.

3.11.2. Instal·lació contra incendis

Constarà d'extintors manuals de pols polivalent.

3.11.3. Instal·lació de fontaneria

Es connectarà a la xarxa municipal existent.

3.11.4. Instal·lació de telèfon

L'encarregat d'obra disposarà d'un terminal de telefonia mòbil.

3.11.5. Instal·lació de clavegueram

Connexió a xarxa municipal existent.

3.11.6. Serveis sanitaris

Es disposarà de serveis sanitaris previstos de WC.

3.11.7. Serveis comuns (vestuaris, lloc per menjar -si s'escau- dutxes i lavabos)

Es disposarà d'un mòdul prefabricat amb vestuaris, dutxes i lavabos, no es preveu menjador donat que l'obra es a l'interior de la població i els operaris poden anar als bars del poble.

3.12. DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA D'ATENCIÓ MÈDICA

El sistema d'atenció mèdica serà un el següent:

Dispensaris de la mútua que tingui contractada l'empresa contractista.

S'instal·laran una sèrie de rètols amb caràcters visibles a 2 m de distància, on se subministri als treballadors i a la resta de persones participants a l'obra, la informació necessària per a conèixer el centre assistencial, la seva adreça, telèfon de contacte, etc. Aquest rètol contindrà com a mínim les dades del quadre següent, la realització del material del qual queda a la lliure disposició del contractista adjudicatari.

EN CAS D'ACCIDENT TRUCAR A:	
CENTRE DE COORDINACIÓ SANITARIA DE TARRAGONA:	
Telèfon:	977/25.25.25
Telèfon d'emergències:	112

3.13. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES SERVEIS O OBRES

Existeixen interferències amb els serveis existents a la zona

3.14. RISCOS EVITABLES

Existeixen línies de baixa i mitja a la zona, es posaran gàlils als creuaments de carrer de les línies elèctriques.

DEFINICIÓ DE LES OPERACIONS, EQUIPS TÈCNICS, RISCOS, MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ PER SECTORS**A. INSTAL·LACIONS D'AIGÜES****A.1. CANALITZACIONS I RAMALS****A.1.a. Demolició de paviments****A.1.A.1.- Operacions**

- | | |
|--------|---|
| A1A O1 | Demolició del paviment (asfàltic, formigó, panot...). |
| A1A O2 | Aixecament del paviment. |
| A1A O3 | Recollida i transport de runes a l'abocador. |

A.1.A.2.- Equip tècnic

- 1.Martell pneumàtic o hidràulic.
- 2.Pala carregadora.
- 3.Camió de transport.

A.1.A.3.- Identificació de riscos

- | | |
|--------|--|
| A1A R1 | Caigudes de personal al mateix nivell. |
| A1A R2 | Ambient polsegós. |
| A1A R3 | Projecció de partícules als ulls. |
| A1A R4 | Cops a mans i peus. |
| A1A R5 | Projecció de partícules a tercers. |
| A1A R6 | Soroll. |
| A1A R7 | Vibracions. |
| A1A R8 | Atropellaments. |
| A1A R9 | Cops al cap. |

A.1.A.4.- Riscos específics

- | | |
|--------|------------------------------------|
| A1A R5 | Projecció de partícules a tercers. |
|--------|------------------------------------|

A.1.A.5.- Prevenció (P)

- | | |
|-----------|--|
| A1A R1 P | Neteja de la zona de treball. |
| A1A R8 P1 | Senyalització de trànsit a les zones de treball (limitació de velocitat, estrenyiment de la calçada, etc... quan es treballi a zones amb circulació rodada). |
| A1A R8 P2 | Armillers reflectants. |
| A1A R8 P3 | Senyals acústiques per les màquines automòbils de l'obra. |

A.1.A.6.- Protecció col·lectiva (PC)

- | | |
|--------|---|
| A1A PC | Senyalitzar o abalisar les zones de treball, evitant la deambulació de tercers (relacionat amb R5). |
|--------|---|

A.1.A.7.- Protecció individual (PI)

- | | |
|------------|---|
| A1A R1 PI | Calçat antilliscant. |
| A1A R2 PI | Màscara buconasal. |
| A1A R3 PI | Ulleres de protecció mecànica. |
| A1A R4 PI1 | Guants de protecció mecànica. |
| A1A R4 PI2 | Calçat amb puntera metàl·lica. |
| A1A R6 PI | Protector auditiu. |
| A1A R7 PI | Cinturó antivibratori. |
| A1A R8 PI | Jaquetes reflectants per a treballadors en vies amb trànsit o propers a maquinària mòbil. |
| A1A R9 PI | Casc. |

A.1.b. Excavació de rases**A.1.B.1.- Operacions**

- | | |
|--------|-------------------------|
| A1B O1 | Excavació de la rasa. |
| A1B O2 | Amuntegament de terres. |

A.1.B.2.- Equip tècnic

- 1.Retroexcavadora.
- 2.Retroexcavadora mixta.
- 3.Pala carregadora.
- 4.Motobolquet.
- 5.Camió de transport.

A.1.B.3.- Identificació de riscos

- | | |
|---------|---|
| A1B R1 | Atropellaments i col·lisions deguts a maquinària. |
| A1B R2 | Esllavissaments de terreny per filtracions, sobrecàrregues, vibracions, etc. |
| A1B R3 | Caiguda a diferent nivell de persones. |
| A1B R4 | Caiguda al mateix nivell. |
| A1B R5 | Caiguda de material o eines. |
| A1B R6 | Contusions amb eines. |
| A1B R7 | Risc d'electrocució i/o cremades per interferència amb línies elèctriques. |
| A1B R8 | Risc d'asfíxia per interferència amb conduccions de gas. |
| A1B R9 | Risc d'arrossegament per aigua per interferència amb conduccions de sanejament o d'aigua potable. |
| A1B R10 | Ambient polsegós. |
| A1B R11 | Soroll. |
| A1B R12 | Vibracions. |

A.1.B.4.- Riscos específics

- | | |
|--------|--|
| A1B R2 | Esllavissaments de terreny per filtracions, sobrecàrregues, vibracions, etc. |
|--------|--|

A1B R7Risc d'electrocució i/o cremades per interferència amb línies elèctriques.

A1B R8Risc d'asfíxia per interferència amb conduccions de gas.

A1B R9Risc d'arrossegament per aigua per interferència amb conduccions de sanejament o d'aigua potable.

A.1.B.5.- Prevenció (P)

A1B R1 P1	Ús de senyal acústic quan un vehicle aturat es posi en marxa.
A1B R1 P2	Revisar periòdicament l'estat de la maquinària d'excavació i transport.
A1B R2 P1	Els materials per reforç i entibament s'aplegaran en l'obra amb antelació suficient per tal que no interfereixin en el ritme de l'excavació, i perquè l'avanç de l'excavació sigui seguit amb la immediata col·locació dels mateixos.
A1B R2 P2	Es faran els apuntaments necessaris i tant en l'apuntament com en el desapuntament es prendran les màximes precaucions.
A1B R2 P3	Es sanejaran els fronts de treball sempre que existeixin blocs o zones inestables.
A1B R2 P4	Es verificarà l'estat del terreny abans d'iniciar-se el treball diari, i especialment després de pluges.
A1B R2 P5	Es revisarà diàriament l'estat dels apuntaments i reforços.
A1B R3 P	Les àrees de treball en les que l'avanç de l'excavació determini riscos de caiguda d'altura, s'acotaran degudament amb barana de 90 cm. d'alçada, sempre que es prevegi la circulació de persones o vehicles a les proximitats.
A1B R4 P	Es mantindrà neta la zona de treball per evitar caigudes i relliscades.
A1B R7 P	Estudiar, prèviament a l'inici del treball, les repercussions amb canalitzacions de serveis existents.
A1B R8 P	Estudiar, prèviament a l'inici del treball, les repercussions amb canalitzacions de serveis existents.
A1B R9 P1	Estudiar, prèviament a l'inici del treball, les repercussions amb canalitzacions de serveis existents.
A1B R9 P2	Buidatge immediat de les aigües que es filtrin a les rases.

A.1.B.6.- Protecció col·lectiva (PC)

A1B PC1	Senyalització o abalisament de les zones de treball.
A1B PC2	Ubicació dels productes d'excavació en llocs que no interfereixin treballs, pas o circulació.
A1B PC3	No sobrepassar la càrrega màxima admesa en els camions de transport.
A1B PC4	Compliment de les normes de circulació.
A1B PC5	Ús de la senyalització de trànsit quan l'obra interfereixi la circulació rodada.

A.1.B.7.- Protecció individual (PI)

A1B R1 PI	Jaquetes reflectants per a treballadors en vies amb trànsit o propers a maquinària mòbil.
A1B R4 PI	Calçat antilliscant.
A1B R5 PI1	Casc de seguretat per a tot el personal de l'obra, inclosos els visitants.
A1B R6 PI1	Calçat de seguretat amb puntera metàl·lica.
A1B R6 PI2	Guants de protecció mecànica.
A1B R9 PI	Botes d'aigua amb puntera metàl·lica.
A1B R10 PI1	Màscara buconasal.
A1B R10 PI2	Ulleres de protecció mecànica.
A1B R11 PI	Orelleres.
A1B R12PI	Cinturó antivibratori.

A.1.c. Col·locació de tubs i elements auxiliars

A.1.C.1.- Operacions

A1C O1	Aplegament de tubs.
A1C O2	Descàrrega dels tubs a la rasa.
A1C O3	Col·locació dels tubs.
A1C O4	Unió dels tubs per junta.
A1C O5	Unió dels tubs per soldadura elèctrica.
A1C O6	Unió dels tubs per soldadura oxiacetilènica.

A.1.C.2.- Equip tècnic

- 1.Grues.
- 2.Equips de soldadura elèctrica.
- 3.Equips de soldadura oxiacetilènica.
- 4.Eines manuals.

A.1.C.3.- Identificació de riscos

A1C R1	Caiguda de persones a diferent nivell.
A1C R2	Caiguda de persones al mateix nivell.
A1C R3	Ferides en extremitats.
A1C R4	Desplomada de talls i/o talussos.
A1C R5	Cops per objectes.
A1C R6	Trepijades sobre material.
A1C R7	Treballs en ambients humits.
A1C R8	Cremades i electrocucions degut a les soldadures.
A1C R9	Caiguda o desplaçaments de materials durant les operacions de càrrega, descàrrega i col·locació de tubs i elements auxiliars.
A1C R10	Lesions en aixecar i desplaçar pesos manualment.
A1C R11	Sobreesforços.
A1C R12	Danys als ulls per radiacions de la soldadura elèctrica.
A1C R13	Sorolls.
A1C R14	Vibracions.
A1C R15	Ambient polsegós.
A1C R16	Atropellaments i col·lisions deguts a maquinària.

A.1.C.4.- Riscos específics

No n'hi ha.

A.1.C.5.- Prevenció (P)

- A1C R1 P1 Protegir les vores de coronació de les rases amb baranes de 0,9 metres d'alçada, situades a una distància aproximada de 2 metres de la vora.
- A1C R1 P2 L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant una escala ancorada a la vora superior de la rasa. L'escala sobrepassarà en 1 metre d'alçada la vora de la rasa.
- A1C R2 P Mantenir neta la zona de treball.
- A1C R4 P S'apuntalaran les excavacions de rases d'alçada superior a 1,5 m. i totes aquelles d'alçada inferior en que les característiques del terreny així ho aconsellin.
- A1C R6 P Prohibició de deambular per sobre dels serveis existents i situar-se sobre una superfície plana i estable.
- A1C R8 P1 Allunyar convenientment les ampolles d'acetilè del lloc de la soldadura.
- A1C R8 P2 Comprovar i reparar les fuites per evitar l'explosió a causa d'espurnes o flames.
- A1C R8 P3 Evitar completament la presència de materials combustibles en el lloc de tall.
- A1C R8 P4 Es disposarà d'extintor de CO2 a prop del lloc de la soldadura.
- A1C R9 P1 Els tubs per les conduccions s'aplegaran en una superfície el més horitzontal possible, en un recinte delimitat per varis peus drets que impedeixin l'essllavissament dels tubs.
- A1C R9 P2 Impedir la presència de persones a l'àrea d'abast de la ploma de la grua.

A.1.C.6.- Protecció col·lectiva (PC)

- A1C PC1 Senyalització o abalisament de la zona de treball.
- A1C PC2 Situar senyals de trànsit quan l'obra interfereixi la circulació rodada.

A.1.C.7.- Protecció individual (PI)

- A1C R3 PI1 Calçat de seguretat amb puntera metàl·lica.
- A1C R3 P2 Guants de cuir.
- A1C R5 PI Casc de seguretat.
- A1C R6 PI Calçat antilliscant.
- A1C R7 PI Calçat impermeable.
- A1C R8 PI1 Ulleres de protecció mecànica.
- A1C R8 PI2 Davantal de cuir pel soldador i l'ajudant.
- A1C R8 PI3 Guants de protecció antitèrmica i dielèctrics.
- A1C R10 PI Faixa lumbar.
- A1C R11 PI Faixa lumbar.
- A1C R12 PI Pantalla de protecció contra raigs UV
- A1C R13 PI Protector auditiu.
- A1C R14 PI Cinturó antivibratori.
- A1C R15 PI Màscara buconasal.
- A1C R16 PI Jaquetes reflectants per a treballadors en vies amb trànsit o propers a maquinària mòbil.

A.1.d. Reblert o compactació**A.1.D.1.- Operacions**

- A1D O1 Reblert amb sauló o sorra i terra.
- A1D O2 Compactació del terreny.
- A1D O3 Transport de les terres sobrants a l'abocador.

A.1.D.2.- Equip tècnic

1. Autotràbuc.
2. Compactadora.
3. Camions.
4. Pales carregadores.
5. Piconadora de granota.
6. Eines manuals.

A.1.D.3.- Identificació de riscos

- A1D R1 Atropellament de persones per maquinària.
- A1D R2 Atrapaments de persones per material de reblert.
- A1D R3 Bolc de maquinària pesada.
- A1D R4 Caigudes al mateix nivell.
- A1D R5 Sorolls.
- A1D R6 Vibracions.
- A1D R7 Ambient polsegós.
- A1D R8 Danys a les extremitats.
- A1D R9 Cops al cap.

A.1.D.4.- Riscos específics

- A1D R2 Atrapaments de persones per material de reblert.

A.1.D.5.- Prevenció (P)

- A1D R1 P1 Impedir la presència o la deambulació de persones a les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- A1D R1 P2 Ús de senyals acústics quan les màquines es posin en moviment.
- A1D R2 P Impedir la presència de terceres persones a les zones on s'hagi de reblert.
- A1D R3 P No ultrapassar els límits marcats pel fabricant de la maquinària mòbil d'obra per evitar la seva bolcada.
- A1D R4 P Mantenir neta la zona de treball.
- A1D R7 P Regar la zona de treball per tal d'evitar al màxim la formació de pols.

A.1.D.6.- Protecció col·lectiva (PC)

- A1D PC1 Senyalització o abalisament de la zona de treball.
- A1D PC2 Compliment de les normes de circulació.
- A1D PC3 Col·locació de senyals de trànsit quan l'obra interfereix amb zones de circulació rodada.

A.1.D.7.- Protecció individual (PI)

- A1D R1 PI Jaquetes reflectants per a treballadors en vies amb trànsit o propers a maquinària mòbil.
- A1D R4 PI Calçat antilliscant.
- A1D R5 PI Orelleres o taps per les orelles.
- A1D R6 PI Cinturó antivibratori.
- A1D R7 PI Màscara buconasal.
- A1D R8 PI1 Guants de cuir.
- A1D R8 PI2 Calçat de seguretat amb puntera metàl·lica.
- A1D R9 PI Casc de seguretat.

A.1.e. Ferm i paviment**A.1.E.1.- Operacions**

- A1E O1 Reposició de paviment.
- A1E O2 Transport de restes d'obra a l'abocador.

A.1.E.2.- Equip tècnic

- 1. Estenedora d'asfalt.
- 2. Formigonera.
- 3. Carretons.
- 4. Eines manuals.

A.1.E.3.- Identificació de riscos

- A1E R1 Cremades per contacte amb líquids calents.
- A1E R2 Inflamació dels productes asfàltics.
- A1E R3 Atrapament per màquines.
- A1E R4 Atropellament per vehicles propis de l'obra o aliens.
- A1E R5 Danys als ulls per projecció de partícules.
- A1E R6 Danys a les extremitats.
- A1E R7 Treball en zones humides.
- A1E R8 Cops al cap.
- A1E R9 Caigudes al mateix nivell.
- A1E R10 Caigudes a diferent nivell.

A.1.E.4.- Riscos específics

- A1E R1 Cremades per contacte amb líquids calents.

A.1.E.5.- Prevenció (P)

- A1E R1 P Presència d'un especialista en les operacions d'aproximació i abocament de productes asfàltics.
- A1E R2 P Tenir a l'abast extintors d'incendis en les operacions d'asfaltat.
- A1E R3 P Entrenar als operaris en efectuar les feines amb risc d'atrapament amb un ordre preestablert i controlar l'acompliment del mateix.
- A1E R4 P1 Utilització de senyals acústics en iniciar el moviment de les màquines mòbils.
- A1E R4 P2 Impedir la utilització de les màquines per persones no qualificades en aquesta feina.
- A1E R9 P Mantenir l'ordre i la neteja a les zones de treball.
- A1E R10 P1 Tanques a les zones amb risc de caiguda.
- A1E R10 P2 Mantenir tots els pericons, pous de registre, etc... amb tapes col·locades, senyalitzades o abalisades.

A.1.E.6.- Protecció col·lectiva (PC)

- A1E PC1 Senyalització o abalisament de la zona de treball.
- A1E PC2 Utilització de senyals de trànsit adequades quan l'obra interfereixi en les zones de circulació rodada.

A.1.E.7.- Protecció individual (PI)

- A1E R1 PI1 Guants antitèrmics.
- A1E R1 PI2 Davantal impermeable.
- A1E R4 PI Jaquetes reflectants per a treballadors en vies amb trànsit o propers a maquinària mòbil.
- A1E R5 PI Ulleres antiprojeccions.
- A1E R6 PI1 Botes de seguretat.
- A1E R6 PI2 Guants contra agressions mecàniques.
- A1E R7 PI Botes impermeables a l'aigua i a la humitat.
- A1E R8 PI Casc de seguretat.
- A1E R9 PI Calçat antilliscant.

A.1.f. Manteniment**A.1.F.1.- Operacions**

- Per a la conservació de les canalitzacions es realitzen reparacions o substitucions de trams que impliquen les mateixes operacions i equips tècnics descrits en totes les fases anteriors.
- A1F O1 Tall oxiacetilènic per canviar trams de conduccions.
- A1F O2 Baixada a pericons.

A.1.F.2.- Equip tècnic

- 1. Escales.
- 2. Equips de soldadura oxiacetilènica.

A.1.F.3.- Identificació de riscos

A1F R1 Caigudes a diferent nivell.
 A1F R2 Caigudes al mateix nivell.
 A1F R3 Inhalació de gasos.
 A1F R4 Incendi.
 A1F R5 Explosió.
 A1F R6 Cremades.
 A1F R7 Cops al cap.
 A1F R8 Danys a les extremitats.
 A1F R9 Atropellaments per vehicles propis de l'obra o aliens.

A.1.F.4.- Riscos específics

A1F R2 Inhalació de gasos.
 A1F R3 Incendi.
 A1F R4 Explosió.

A.1.F.5.- Prevenció (P)

A1F R3 P Proveir de ventilació forçada en cas de treballs dins de recintes tancats.
 A1F R4 P1 Allunyar convenientment les ampolles d'acetilè i oxigen del lloc de tall.
 A1F R4 P2 Evitar completament la presència de material combustible i comburent en el lloc de tall.
 A1F R4 P3 Es disposarà d'extintor de CO2 a prop del lloc de tall.
 A1F R5 P Comprovar i reparar les fuites per evitar l'explosió a causa d'espurnes o de flames.

A.1.F.6.- Protecció col·lectiva (PC)

A1F PC1 Senyalització o abalisament de la zona de treball.

A.1.F.7.- Protecció individual (PI)

A1F R1 PI1 Lanterna de seguretat
 A1F R1 PI2 Armès de seguretat subjecte a estructures estables que permeti una caiguda màxima de 1,5 m.
 A1F R2 PI Calçat antilliscant.
 A1F R4 PI Equip detector de gasos.
 A1F R6 PI1 Davantal de seguretat.
 A1F R6 PI2 Pantalla de protecció contra raigs UV.
 A1F R7 PI Casc de seguretat.
 A1F R8 PI1 Guants de cuir.
 A1F R8 PI2 Calçat de seguretat amb puntera metàl·lica.
 A1F R9 PI Jaquetes reflectants per a treballadors en vies amb trànsit o propers a maquinària mòbil.

B. CONSTRUCCIÓ**B.1. OBRA NOVA****B.1.a. Preparació de la zona de treball****B.1.A.1.- Operacions**

B1A O1 Delimitació de la zona de treball amb tanques amb marge suficient de seguretat per les persones que no intervenen en l'obra.
 B1A O2 Instal·lació de corrent elèctric provisional de l'obra.
 B1A O3 Fixació dels circuits de moviment de maquinària automotriu.
 B1A O4 Instal·lació de dispositius de elevació de càrregues.
 B1A O5 Instal·lació d'il·luminació provisional.
 B1A O6 Previsió de vies i sortides d'emergència.
 B1A O7 Instal·lació d'elements de lluita contra incendis.
 B1A O8 Instal·lació de ventilació quan sigui necessari.
 B1A O9 Construcció provisional o col·locació de barraques per menjador, vestuari i lavabo (Només quan hagin de treballar vint o més persones durant 15 o més dies).
 B1A O10 Previsió de materials i elements auxiliars.

B.1.A.2.- Equip tècnic

1.Eines normals.
 2.Vehicles per transportar materials i elements modulars i auxiliars.
 3.Dispositius per desplaçaments horitzontals de càrregues.
 4.Dispositius per desplaçaments verticals de càrregues.

B.1.A.3.- Identificació de riscos

B1A R1Danys a les mans.
 B1A R2Danys als peus.
 B1A R3Cops al cap.
 B1A R4Cossos estranys als ulls.
 B1A R5Atrapaments.
 B1A R6Atropellaments per vehicles o màquines automotrius.
 B1A R7Electrocucions.
 B1A R8Sobreesforços.
 B1A R9Caigudes al mateix nivell.
 B1A R10 Caiguda d'objectes.

B.1.A.4.- Riscos específics

No n'hi ha.

B.1.A.5.- Prevenció (P)

B1A R5 P	Entrenar als operaris en efectuar les feines amb risc d'atrapament amb un ordre preestablert i controlar l'acompliment del mateix.
B1A R6 P1	Controlar que els desplaçaments de màquines automotrius i vehicles es realitzi en llocs preestablerts.
B1A R6 P2	Abalisar les zones de moviment de vehicles i màquines.
B1A R7 P	Comprovar la bona qualitat dels aïllaments.
B1A R9 P	Mantenir netes i il·luminades les zones de moviment del personal.
B1A R10 P	Comprovar la subjecció de les càrregues que es desplacin elevades i l'integrat dels canvis de subjecció.

B.1.A.6.- Protecció col·lectiva (PC)

B1A PC1	Senyalització de les zones de maniobra de les màquines automotrius i vehicles.
B1A PC2	Abalisament de la zona de treball.

B.1.A.7.- Protecció individual (PI)

B1A R1 PI	Guants de protecció mecànica.
B1A R2 PI	Calçat de seguretat amb puntera metàl·lica.
B1A R3 PI	Casc.
B1A R4 PI	Ulleres de protecció mecànica.
B1A R7 PI1	Calçat amb sola aïllant.
B1A R7 PI2	Guants aïllants.
B1A R8 PI	Faixa de protecció lumbar.

B.1.b. Demolició amb explosius**B.1.B.1.- Operacions**

B1B1 O1	Elecció dels llocs de col·locació de les barricades o explosius.
B1B1 O2	Càrrega de les barricades.
B1B1 O3	Comprovació de la continuïtat de la línia elèctrica que s'utilitzava per l'encesa.
B1B1 O4	Evacuació del personal de la zona d'influència de l'explosiu.
B1B1 O5	Encesa de la càrrega explosiva.
B1B1 O6	Desenrunament.

B.1.B.2.- Equip tècnic

- 1.Eines normals.
- 2.Dispositiu de connexió dels detonadors.
- 3.Pales automotrius per al desenrunament.
- 4.Camins de transport de runa.

B.1.B.3.- Identificació de riscos

B1B1 R1	Explosions no controlades.
B1B1 R2	Colpiment pels fragments sòlids produïts per l'explosió.
B1B1 R3	Afectament per l'ona expansiva.
B1B1 R4	Ambient polsegós.
B1B1 R5	Atropellament per vehicles.
B1B1 R6	Danys a les mans.
B1B1 R7	Danys als peus.
B1B1 R8	Cossos estranys als ulls.
B1B1 R9	Soroll.

B.1.B.4.- Riscos específics

B1B1 R1	Explosions no controlades.
B1B1 R2	Colpiment pels fragments sòlids produïts per l'explosió.

B.1.B.5.- Prevenció (P)

B1B1 R1 P1	Entrenament acurat del personal que manipula els materials explosius en el seguiment d'instruccions clares.
B1B1 R1 P2	Cap persona que no estigui entrenada haurà de tractar amb els explosius.
B1B1 R1 P3	Emmagatzemar, conservar, transportar els detonadors en llocs protegits de qualsevol manipulació involuntària o incontrolada.
B1B1 R1 P4	Emmagatzemar els explosius en llocs allunyats dels detonadors.
B1B1 R1 P5	Tenir especial precaució quan els explosius presentin aspectes de deteriorament.
B1B1 R1 P6	Preparar instruccions per actuar en cas de fallida d'un explosiu.
B1B1 R1 P7	Preveure proteccions especials per l'encarregat de l'encesa.
B1B1 R1 P8	No fumar a la feina fins que el personal especialitzat indiqui l'absència de perill.
B1B1 R2 P1	Allunyar-se la distància prevista pels experts del lloc de l'explosió.
B1B1 R2 P2	Utilitzar casc de seguretat.
B1B1 R3 P	Allunyar-se la distància prevista pels experts del lloc de l'explosió.
B1B1 R4 P	No tornar a la feina fins que la pols s'hagi sedimentat.
B1B1 R5 P	Senyalitzar el camí que segueixen les màquines i vehicles.

B.1.B.6.- Protecció col·lectiva (PC)

B1B1 PC1	Abalisament i simplificació de la zona de possible caiguda de projeccions.
B1B1 PC2	Avisar de l'encesa amb antelació suficient mitjançant tres tocs de sirena.
B1B1 PC3	Fer l'encesa de les barricades a zones fixes.
B1B1 PC4	Utilització de lones de protecció amb dispositius de reforç.
B1B1 PC5	Adequar les càrregues perquè les vibracions no perjudiquin els vidres ni les construccions veïnes.

B.1.B.7.- Protecció individual (PI)

B1B1 R4 PI	Màscara buconasal.
------------	--------------------

B1B1 R6 PI	Guants de protecció mecànica.
B1B1 R7 PI	Calçat de seguretat amb puntera metàl·lica.
B1B1 R8 PI	Ulleres de protecció mecànica.
B1B1 R9 PI	Protecció auricular.

B.1.c. Demolició mecànica**B.1.C.1.- Operacions**

B1B2 O1	Apuntament de parts predeterminades.
B1B2 O2	Anul·lació dels serveis afectat.
B1B2 O3	Prendre mides per evitar l'alteració de l'estabilitat de les construccions pròximes.
B1B2 O4	Eliminació d'elements fràgils, tallants o trencadissos.
B1B2 O5	Instal·lació de conductes i/o tremujes per aconseguir la runa al lloc de càrrega.
B1B2 O6	Instal·lació de bastides.

B.1.C.2.- Equip tècnic

1. Puntals.
2. Dispositius de transport horitzontals.
3. Mantells pneumàtics.
4. Serres de disc.
5. Equips d'oxitallada.
6. Llança tèrmica.
7. Vehicles de transport.
8. Equips de transport vertical.
9. Eines normals.

B.1.C.3.- Identificació de riscos

B1B2 R1	Caigudes a diferent nivell.
B1B2 R2	Caigudes al mateix nivell.
B1B2 R3	Caigudes d'objectes o runa.
B1B2 R4	Incendi.
B1B2 R5	Electrocució.
B1B2 R6	Ambient polsegós.
B1B2 R7	Atropellament per màquines o vehicles.
B1B2 R8	Danys a les mans.
B1B2 R9	Danys als peus.
B1B2 R10	Cossos estranys als ulls.
B1B2 R11	Enlluernament en operacions de tall oxiacetilènic o de llança tèrmica.

B.1.C.4.- Riscos específics

B1B2 R3	Caigudes d'objectes o runa.
---------	-----------------------------

B.1.C.5.- Prevenció (P)

B1B2 R1 P1	Bastides ben afermades amb baranes de 90 cm i entornpeu.
B1B2 R1 P2	Protegir amb baranes de 90 cm i entornpeu permetin un desplaçament vertical de més de 2 m.
B1B2 R1 P3	Evitar que els operaris es situïn sobre els elements a demolir.
B1B2 R2 P	Mantenir netes i il·luminades les zones de desplaçament del personal.
B1B2 R3 P1	Protegir de la caiguda de runa al personal que treballi a nivells inferiors mitjançant xarxes espesses o amb altres materials de resistència suficient.
B1B2 R3 P2	Controlar la correcta subjecció de càrregues als mitjans de transport vertical.
B1B2 R4 P1	Tenir un extintor de pols a l'abast quan es treballi amb bufador oxiacetilènic o llança tèrmica.
B1B2 R4 P2	Controlar que la caiguda de material incandescent no sigui sobre productes combustibles.
B1B2 R5 P	Comprovar l'aïllament de les eines elèctriques dels cables i de les preses de corrent.
B1B2 R7 P	Abalisar o senyalitzar les zones de desplaçament de les màquines o vehicles.

B.1.C.6.- Protecció col·lectiva (PC)

B1B2 PC1	Acotar les zones de possible caiguda d'elements provinents de la demolició.
B1B2 PC2	Senyalització i abalisament de les zones de trànsit de vehicles i màquines.
B1B2 PC3	Instal·lar marquesines o viseres per protegir les zones d'accés i de pas prèviament definides i les vies públiques.

B.1.C.7.- Protecció individual (PI)

B1B2 R1 PI	Arnès de seguretat que permeti una caiguda màxima de 1.5 m subjecte a estructures sòlides i estables.
B1B2 R2 PI	Calçat antilliscant.
B1B2 R3 PI	Casc de seguretat.
B1B2 R4 PI1	Guants de protecció tèrmica.
B1B2 R4 PI2	Màscara facial de protecció tèrmica.
B1B2 R5 PI	Calçat aïllant.
B1B2 R6 PI	Màscara buconasal.
B1B2 R8 PI	Guants de protecció mecànica.
B1B2 R9 PI	Calçat amb protecció metàl·lica a la puntera i a la sola.
B1B2 R10 PI	Ulleres de protecció mecànica.
B1B2 R11 PI	Ulleres o pantalla de protecció contra raigs UV.

B.1.d. Moviment de terres**B.1.D.1.- Operacions**

B1C O1	Desmuntatges.
B1C O2	Terrabuits.
B1C O3	Excavació de pous de servei.

B1C O4Excavació de rases.

B1C O5Rebliments amb sorres o roques.

B.1.D.2.- Equip tècnic

- 1.Palatractor.
- 2.Retroexcavadores.
- 3.Motonivelladora.
- 4.Tragella.
- 5.Compactadora.
- 6.Dumpers.
- 7.Camions.
- 8.Eines normals.

B.1.D.3.- Identificació de riscos

- B1C R1 Esllavissada de terres.
 B1C R2 Despreniment de terres.
 B1C R3 Caigudes a diferent nivell.
 B1C R4 Caigudes al mateix nivell.
 B1C R5 Bolc de maquinària.
 B1C R6 Atropellaments.
 B1C R7 Electroccions.
 B1C R8 Desplomament d'estructures adjacents.
 B1C R9 Caigudes d'objectes.
 B1C R10 Asfixia o intoxicació per emanacions gasoses als pous.
 B1C R11 Danys als peus.
 B1C R12 Danys a les mans.
 B1C R13 Cossos estranys als ulls.
 B1C R14 Humitat.
 B1C R15 Sorolls.

B.1.D.4.- Riscos específics

- B1C R1 Esllavissada de terres.
 B1C R2 Despreniment de terres.
 B1C R8 Desplomament d'estructures adjacents.
 B1C R10 Asfixia o intoxicació per emanacions gasoses als pous.
 B1C R14 Humitat.

B.1.D.5.- Prevenció (P)

- B1C R1 P Apuntalar els talussos si el pendent es de 1/1 i el terreny és movedís o esllavissadís o si el pendent és de 1/2 i el terreny es tou però resistent o, finalment, si el pendent es 1/3 i el terreny és molt compacte.
- B1C R2 P1 Eliminar les viseres i les acumulacions de sorres o roques amb risc de despreniment com a conseqüència de l'acció de excavadores.
- B1C R2 P2 Prohibir l'acumulació de terres a menys de dos metres de la nova excavació.
- B1C R2 P3 Evitar que el front d'excavació traspassi més d'un metre l'alçada màxima d'atac del braç de la màquina.
- B1C R2 P4 Senyalitzar mitjançant una línia (feta amb guix o calç) la distància màxima d'aproximació a la vora d'una excavació perquè no l'ultrapassin ni persones sense protecció ni màquines.
- B1C R2 P5 Col·locar testimonis d'avís de despreniment.
- B1C R2 P6 No romandre ni treballar al peu d'un front d'excavació obert recentment si no ha estat encara sanejat.
- B1C R2 P7 En cas de presència d'aigua per qualsevol causa, procedir immediatament a la seva eliminació.
- B1C R2 P8 Prohibir la circulació interna de vehicles posats a menys de 4 m i de lleugers a menys de 3 m de la vora de coronació d'un desmuntatge o terrabuit.
- B1C R2 P9 Quan s'hagi de fer un talús vertical caldrà escapçar en bisell la part superior d'acord amb la graduació de la mesura B1CR1.P respecte al pendent del bisell.
- B1C R2 P10 En el cas d'excavació de pous les màquines d'elevació es posaran sobre un entarimat ben afermat entorn de la boca del pou.
- B1C R2 P11 Quan la profunditat d'un pou o d'una rasa sigui superior a 1.5 m caldrà apuntalar-la d'acord amb la mesura B1CR1.P.
- B1C R3 P1 Per sanejar els talussos manualment, es farà amb amès de seguretat.
- B1C R3 P2 Per acostar-se a menys de 2 m de la vora del talús cal portar arnès de seguretat fixat a un punt estable natural o artificial.
- B1C R3 P3 A la part de dalt d'un talús, pou o rasa de profunditat superior a 2 m on hagin de passar treballadors s'hi posarà una barana de 0,90 m amb entornpeus.
- B1C R4 P Es conservaran els camins de circulació interna cobrint clots, suprimint els blans i compactant-los amb escòries o llast.
- B1C R5 P1 Les màquines no treballaran en inclinacions superiors a les màximes establertes d'acord amb les càrregues.
- B1C R5 P2 Les màquines que, accidentalment podrien bolcar hauran de portar un sistema de protecció del conductor contra esclafament.
- B1C R6 P No circular per les zones de desplaçament de les màquines que estaran abalissades.
- B1C R7 P1 Preveure i mesurar la situació de conduccions elèctriques ensorrades.
- B1C R7 P2 Comprovar l'aïllament de les eines elèctriques de les conduccions i de les corresponents preses de corrent.
- B1C R8 P Estintolament acurat d'aquelles estructures l'estabilitat de les quals pugui debilitar-se per raó dels moviments de terres.
- B1C R9 P No circular per les proximitats o sota de les parts de les màquines que portin runa en elevació o de les màquines de transport vertical.
- B1C R10 P1 No fer funcionar motors d'explosió a l'interior de pous o zones sense ventilació.
- B1C R10 P2 En els pous de profunditat superior a 1.5 m, disposar d'un detector d'oxigen format per donar alarma per sota del 18%.

B1D R2 P4	Prohibir fer qualsevol operació amb risc de caiguda a diferent nivell sense haver situat correctament i ben afermada la xarxa de seguretat.
B1D R2 P5	Es posaran camins segurs per accedir als punts d'encofrat o formigonat i es circularà per ells amb un arnès de seguretat provist d'un anell que permeti desplaçar-se per un cable horitzontal ben afermat.
B1D R2 P6	Les plataformes de treball disposaran d'una tanca de 90 cm. d'alçada i entompeu amb la porta d'accés tancada i assegurada.
B1D R2 P7	L'accés i l'estada a les plataformes de treball es farà amb l'arnès de seguretat posat i subjecte a un cable fermament subjecte a dos punts.
B1D R2 P8	Prohibir grimpar per les armadures en cap circumstància.
B1D R2 P9	Tan bon punt el forjat ho permeti es construirà, entorn als buits una tanca definitiva amb maons.
B1D R2 P10	Quan el forat per posar després un piló, passi de 2 m. es rodejarà d'una tanca feta amb barres.
B1D R3 P	Mantenir ordre i neteja a les zones de treball.
B1D R4 P1	Instal·lar cobridors de fusta sobre les barres d'espera per evitar punxades.
B1D R4 P2	Per dirigir les armadures suspeses cap el seu lloc d'instal·lació no es farà amb les mans sinó amb cordes.
B1D R5 P	Comprovar el correcte aïllament de les màquines elèctriques, dels cables de connexió i de les preses.
B1D R8 P1	Senyalitzar la zona de possible caiguda de càrregues durant el seu transport vertical.
B1D R8 P2	Per hissar qualsevol càrrega es farà prèvia una correcta subjecció. En el cas de hissar cossos allargats, es fixaran per dos punts.
B1D R10 P	Abans de formigonar cal revisar acuradament els estintolaments.
B1D R11 P	Evitar mitjançant senyalització o abalisament la presència de persones als llocs amb risc d'atrapament.
B1D R15 P1	Senyalitzar mitjançant un tros de color groc el nivell màxim de la càrrega dels catúfols de formigonar.
B1D R15 P2	Efectuar el moviment vertical de càrregues sense sacsejades i sempre en sentit realment vertical.
B1D R15 P3	Afermar acuradament les màquines d'elevació.
B1D R15 P4	No sobrepassar les càrregues màximes permeses en funció a la posició del braç de les guies.
B1D R16 P	Senyalitzar les zones de moviment de màquines i vehicles.
B1D R18 P1	Els claus que hi hagin a les fustes es treuran o reblaran.
B1D R18 P2	Eliminar del terra els claus solts o arrencats i qualsevol runa en especial que pugui lesionar els peus o altres parts.

B.1.E.6.- Protecció col·lectiva (PC)

B1D PC1	Situar viseres de protecció mecànica per evitar la caiguda accidental d'objectes o parts de material sobre els nivells inferiors de la zona de treball o sobre les zones de pas de terceres persones.
B1D PC2	Senyalització o abalisament de la zona on poden caure objectes o parts de material.

B.1.E.7.- Protecció individual (PI)

B1D R2 PI	Arnès de seguretat que permeti una caiguda màxima de 1.5 m subjecte a estructures sòlides i estables.
B1D R3 PI	Calçat antilliscant.
B1D R4 PI	Guants de protecció mecànica.
B1D R5 PI1	Guants dielèctrics.
B1D R5 PI2	Calçat aïllant.
B1D R6 PI	Faixa de protecció lumbar.
B1D R7 PI	Guants de protecció química.
B1D R8 PI	Casc de seguretat.
B1D R9 PI	Botes d'aigua amb protecció per les torçades de peus, puntera metàl·lica i plantilla antipunxades.
B1D R12 PI1	Protecció antivibratòria pels canells.
B1D R12 PI2	Amortidors de vibracions a les màquines manegades per persones.
B1D R13 PI	Protecció auricular.
B1D R14 P	Màscara buconasal.
B1D R17 PI1	Ulleres de protecció mecànica.
B1D R17 PI2	Pantalles per soldadura elèctrica (vidres anacrítics).
B1D R17 PI3	Ulleres amb vidres de protecció per soldadura oxiacetilènica.
B1D R18 PI	Botes amb protecció per les torçades de peus, puntera metàl·lica i plantilla antipunxades.
B1D R19 PI1	Guants antitèrmics de cuir.
B1D R19 PI2	Polaines de cuir.
B1D R19 PI3	Davantall de cuir.

B.1.f. Estructures metàl·liques**B.1.F.1.- Operacions**

B1E O1	Descàrrega i aplec de perfil·leria.
B1E O2	Transport horitzontal i vertical.
B1E O3	Adaptació a mides.
B1E O4	Presentació dels perfils.
B1E O5	Puntejat.
B1E O6	Soldadura.

B.1.F.2.- Equip tècnic

- 1.Toros.
- 2.Gruas.
- 3.Equip de soldadura elèctrica.
- 4.Equip d'oxitallada.
- 5.Moles i altres eines manuals.

B.1.F.3.- Identificació de riscos

B1E R1	Bolc de les piles d'aplec de perfil·leria.
B1E R2	Caigudes d'objectes.
B1E R3	Esfondrament d'elements puntejats.
B1E R4	Danys a les mans.
B1E R5	Danys als peus.

B1E R6	Caigudes a diferent nivell.
B1E R7	Caigudes al mateix nivell.
B1E R8	Atrapaments.
B1E R9	Danys als ulls.
B1E R10	Contactes elèctrics.
B1E R11	Explosió d'ampolla de gasos.
B1E R12	Incendis.
B1E R13	Cremades.

B.1.F.4.- Riscos específics

B1E R1	Bolc de les piles d'aplec de perfil·leria.
B1E R3	Esfondrament d'elements puntejats.

B.1.F.5.- Prevenció (P)

B1E R1 P1	Triar espais adequats per al emmagatzematge dels perfils metàl·lics.
B1E R1 P2	Els perfils s'apilaran sobre jocs de taulons o capes, de tal manera que una capa formi 90 graus amb l'anterior, classificats per mides i fins una alçada de 1,5 m. com a màxim.
B1E R2 P	No permetre la presència de persones dintre del radi d'acció de càrregues penjades.
B1E R3 P	Evitar aixecar un nova planta abans de que s'hagi acabat tota la soldadura de l'anterior.
B1E R6 P1	S'instal·laran cables entre pilars on s'amarraran els mosquetons dels amesos de seguretat, de tal manera que els operaris puguin desplaçar-se lliurement tot i estant subjectes.
B1E R6 P2	Tan bon punt s'hagi muntat la "primera alçada" de pilons, es col·locaran xarxes horitzontals de protecció contra caigudes.
B1E R6 P3	Les xarxes de protecció es revisaran periòdicament i en especial cada vegada que s'enllesteixi una part de la soldadura.
B1E R6 P4	Les operacions de soldadura que no siguin fetes amb l'operari tocant a terra, es faran des d'una gàbia de soldador. L'esmentada gàbia tindrà una barana perimetral d'un metre amb entornpeus, a més portaran l'arnès subjecte a un cable fixat entre pilons.
B1E R6 P5	No enfil·lar-se directament per l'estructura ni moure's per l'ala d'una biga sense tenir subjecte l'arnès de seguretat.
B1E R6 P6	Quan s'hagi de pujar o baixar d'un nivell a un altre, es farà mitjançant una escala de mà amb sabates antilliscants i ganxos per penjar i immobilitzar l'escala. L'escala haurà d'ultrapassar un metre com a mínim el nivell al que es vol accedir.
B1E R6 P7	Utilitzar bastides ben afermades amb barana de 90 cm. amb entornpeus per soldar les jàsseres.
B1E R7 P	Mantenir la zona de treball neta, sense noses.
B1E R8 P	Les maniobres de presentació de pilars i bigues seran governades per tres operaris: un dirigirà l'operació i els altres menaran la peça mitjançant cordes lligades als extrems.
B1E R10 P1	Es comprovarà el bon estat de l'aïllament de calbes i presses de corrent de les instal·lacions provisionals d'obra.
B1E R10 P2	Els cables estaran ordenats i quan es pugui, penjats de peus drets o pilars.
B1E R10 P3	No deixar les pinces i elèctrode, directament sobre el terra. Cal disposar d'un estri adequat o desconectar la pinça.
B1E R11 P1	Preparar i entrenar en el compliment d'un protocol d'utilització segura de les ampolles de gasos, especialment l'acetilè, alertant sobre el retrocés de la flama i el rescalfament anormal de l'ampolla d'aquest últim.
B1E R11 P2	Les ampolles de gasos en ús estaran sempre dintre del carretó portaampolles.
B1E R12 P	Controlar que sota de les zones on s'estigui soldant, hagi materials combustibles o inflamables.
B1E R13 P1	Controlar que no hagin operaris sota de les zones de soldadura.
B1E R13 P2	Instal·lar una protecció de xapa per soldar per sobre d'altres operaris que també soldin.

B.1.F.6.- Protecció col·lectiva (PC)

B1E PC1	Senyalització o abalisament de les zones de treball.
B1E PC2	Senyalització de les zones de circulació de vehicles.
B1E PC3	Xarxes de protecció contra caigudes d'objectes sobre treballadors o terceres persones.

B.1.F.7.- Protecció individual (PI)

B1E R2 PI	Casc de seguretat preferiblement amb galteres.
B1E R4 PI	Guants de cuir.
B1E R5 PI	Botes de seguretat amb puntera metàl·lica.
B1E R6 PI	Arnès de seguretat.
B1E R7 PI	Calçat antilliscant.
B1E R9 PI1	Pantalla de mà per soldar.
B1E R9 PI2	Ulleres per protecció dels raigs ultraviolats.
B1E R9 PI3	Ulleres de protecció mecànica.
B1E R13 PI1	Manyopla, davantal i polaines per soldadors.
B1E R13 PI2	Ús de roba ignífuga.

B.1.g. Cobriment**B.1.G.1.- Operacions**

B1F O1	Cobertes inclinades.
B1F O2	Cobertes de materials fràgils.
B1F O3	Cobertes planes.
B1F O4	Pujada de material.
B1F O5	Closa.
B1F O6	Impermeabilització.

B.1.G.2.- Equip tècnic

1.	Aparells de transport vertical.
----	---------------------------------

2.Eines específiques per impermeabilització.

3.Eines manuals.

B.1.G.3.- Identificació de riscos

B1F R1 Caigudes a diferent nivell.

B1F R2 Caigudes al mateix nivell o sobre la coberta inclinada.

B1F R3 Caigudes d'objectes.

B1F R4 Sobreexforços.

B1F R5 Cremades per causa de les operacions de closa i impermeabilització.

B1F R6 Danys a les mans.

B1F R7 Danys als peus.

B1F R8 Incendis.

B.1.G.4.- Riscos específics

B1F R2 Caigudes al mateix nivell o sobre la coberta inclinada.

B1F R5 Cremades per causa de les operacions de closa i impermeabilització.

B.1.G.5.- Prevenció (P)

B1F R1 P1 Instal·lació de xarxes al voltant de la zona a cobrir i en el cas de cobertes fràgils també sota de la coberta, ocupant tota la seva extensió. Les xarxes no han de permetre una caiguda superior als 6 metres.

B1F R1 P2 Mantenir instal·lades les bastides utilitzades per la construcció de tanques amb baranes de 90 cm. i entornpeus, per controlar les eventuais caigudes al buit.

B1F R1 P3 S'instal·laran cables subjectes a punts estables de l'estructura per enganxar-hi els mosquetons de l'arnès de seguretat.

B1F R2 P1 A les cobertes inclinades, s'instal·laran passarel·les mantingudes horitzontals mitjançant els suports corresponents.

B1F R2 P2 Mantenir netes les zones de treball.

B1F R2 P3 Paralitzar el treball sobre cobertes sota vents de més de 60 km. /h., pluja, gel o neu.

B1F R3 P1 Tots els materials que s'hagin de pujar a la zona de treball, seguiran embalats per evitar caigudes de peces soltes. En particular les graves es pujaran mitjançant plataformes emplintades i sense curullar.

B1F R8 P1 El magatzem de productes inflamables es mantindrà en ordre i net i es situarà lluny de possibles caigudes de guspires.

B1F R8 P2 Les ampolles de gasos utilitzades per les operacions de closa i impermeabilització s'emmagatzemaran en posició vertical, a l'ombra i separades dels materials bituminosos.

B.1.G.6.- Protecció col·lectiva (PC)

B1F PC1 Senyalització o abalisament de la zona de treball.

B1F PC2 Per les visites de manteniment, es reforçaran les zones de pas sobre les cobertes fràgils, s'assenyalaran aquestes i es posaran rètols indicant: "Perill. No trepitjar les corretges o zones assenyalades"

B1F PC3 A les claraboies, a 1,5 m. de distància s'instal·larà una barana definitiva de 90 cm. amb entornpeus.

B.1.G.7.- Protecció individual (PI)

B1F R1 PI Arnès de seguretat.

B1F R2 PI Calçat antilliscant.

B1F R4 PI Faixa lumbar.

B1F R5 PI Guants, davantal i polaines de cuir.

B1F R6 PI Guants contra l'agressió mecànica.

B1F R7 PI Calçat de seguretat amb puntera metàl·lica.

B.1.h. Tancaments, sostres, parets i envans

B.1.H.1.- Operacions

B1G O1 Muntatge d'encavallades.

B1G O2 Transport horitzontal i vertical de materials i peces prefabricades.

B1G O3 Construcció de sostres.

B1G O4 Construcció de tancaments.

B1G O5 Construcció de parets i envans.

B1G O6 Eliminació de runes i deixalles.

B.1.H.2.- Equip tècnic

1.Maquinària d'elevació: grues, gruets i els seus accessoris.

2.Formigoneres.

3.Màquines de transport horitzontal.

4.Eines manuals.

5.Equip de soldadura i oxitallada.

B.1.H.3.- Identificació de riscos

B1G R1Caiguda de persones a diferent nivell.

B1G R2Caigudes al mateix nivell.

B1G R3Caiguda d'objectes.

B1G R4Cops.

B1G R5Danys a les mans.

B1G R6Danys als peus.

B1G R7Danys als ulls.

B1G R8Dermatitis per contactes amb el ciment o formigó.

B1G R9Ambient polsegós.

B1G R10 Sobreexforços.

B1G R11 Electrocutió.

B1G R12 Atrapaments.

B1G R13Cremades.

B.1.H.4.- Riscos específics

B1G R8Dermatitis per contactes amb el ciment o formigó.

B.1.H.5.- Prevenció (P)

- B1G R1 P1 Protegir els buits existents.
 B1G R1 P2 Els grans buits es protegiran amb una xarxa horitzontal i instal·lada i ben afermada cada dues plantes.
 B1G R1 P3 Bastides ben afermades amb baranes de 90 cm. i entornpeus.
 B1G R1 P4 A les rampes d'escala, s'instal·laran esglaons provisionals de 90 cm. d'amplada mínima, 23 cm. d'estesa com a mínim i de 20 cm. com a màxim de davanter. A més portaran barana de 90 cm.
 B1G R1 P5 Fixar cables de seguretat entre pilars per enganxar-hi els mosquetons dels amesos de seguretat.
 B1G R1 P6 Instal·lar en zones predeterminades senyals de "perill de caiguda de d'altura" i obligació de fer ús de l'arnès de seguretat.
 B1G R1 P7 No usar bastides sobre cavallets o balcons i terrasses si abans no s'ha instal·lat una xarxa de seguretat al voltant de la zona de treball.
 B1G R1 P8 Controlar que les gàbies estiguin subjectes al mur abans de saltar des de l'estructura cap a la gàbia o des d'aquesta cap a l'estructura.
 B1G R2 P Mantenir netes i ben il·luminades les zones de treball.
 B1G R3 P1 Per desplaçar verticalment els materials ceràmics, no trencar l'embalatge que hi posa el proveïdor.
 B1G R3 P2 Els materials solts es portaran en gàbies o cistelles mirant que no puguin caure peces durant el trasllat.
 B1G R3 P3 Les runes i trossos s'eliminaran diàriament mitjançant trapes d'abocament.
 B1G R3 P4 Evitar aixecar peces de gran superfície en cas de vents forts.
 B1G R3 P5 Evitar treballar al costat de murs nous fets en cas de vents forts.
 B1G R11 P1 Comprovar el correcte aïllament de les eines manuals elèctriques i de les preses i endolls provisionals d'obra.
 B1G R11 P2 Comprovar el bon estat dels cables elèctrics.
 B1G R12 P Els palets de material i els prefabricats de dimensions importants es conduiran mitjançant cordes per dues persones. Els moviments seran coordinats per un tercer, per tal d'evitar cops i atrapaments.

B.1.H.6.- Protecció col·lectiva (PC)

- B1G PC1 Senyalització o abalisament de la zona de treball, en especial els espais on es puguin produir caigudes d'objectes o materials.
 B1G PC2 Senyalització de les zones de pas i moviment de vehicles.

B.1.H.7.-Protecció individual (PI)

- B1G R1 PI Cinturó o arnès de seguretat que permeti una caiguda màxima de 1,5 metres.
 B1G R2 PI Calçat antilliscant.
 B1G R3 PI Casc de seguretat.
 B1G R4 PI Casc de seguretat.
 B1G R5 PI Guants de protecció mecànica.
 B1G R6 PI Calçat de seguretat amb puntera metàl·lica.
 B1G R7 PI1 Ulleres de protecció mecànica.
 B1G R7 PI2 Ulleres de soldadura (també per l'ajudant de soldador).
 B1G R7 PI3 Pantalla de soldador.
 B1G R8 PI Guants de protecció química.
 B1G R9 PI Màscara buconasal.
 B1G R10 PI Faixa lumbar.
 B1G R11 PI Calçat aïllant.
 B1G R13 PI Manyoples, polaines i davantal de cuir.

B.1.i. Instal·lacions

Consultar els sectors:

- A: Instal·lacions de distribució d'aigües.
 E: Instal·lacions elèctriques.
 G: Gas.
 H: Calefacció, climatització, A.C.S.i instal·lacions frigorífiques.
 L: Aparells elevadors.

I també, en el cas de construcció de pous i/o clavegueram, consultar la fase B/C d'aquest subsector i la fase B2B del subsector B2.

B.1.I.1.- Legislació Estatal

- Ordre de 31 de gener de 1940, per la qual s'aprova el Reglament sobre seguretat i higiene de l'edificació. (BOE 3-2-1940).
 Ordre de 20 de maig de 1952, per la qual s'aprova el Reglament sobre seguretat en el treball en la indústria de la construcció i obres públiques. (BOE 15-6-1952).
 Ordre de 23 de maig de 1977. Reglament d'aparells elevadors per obres (BOE 14-6-1977) modificat per Ordre de 7 de març de 1981. (BOE 14-3-1981).

Reials Decrets

- Real Decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció. (BOE 25-10-1997).
 Ordenança de treball per a les indústries de la construcció, vidre o ceràmica (BOE 7-9-1970) i modificacions (BOE 31-7-1973).

B.1.I.2.- Legislació a Catalunya

- Resolució de 4 de novembre de 1988 sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. (DOGC 30-11-1988).
 Ordre de 12 de gener de 1998 per la qual s'aprova el Llibre d'Incidències en obres de construcció. (DOGC 27-1-1998).

B.1.j. Acabats**B.1.J.1.- Operacions**

- B1I O1 Arrebossat i lliscat.
 B1I O2 Falsos sostres.

B11 O3	Enrajolat de parets.
B11 O4	Enrajolat.
B11 O5	Ram de fuster.
B11 O6	Tancaments metàl·lics i manyeria.
B11 O7	Paviment de fusta.
B11 O8	Paviment de productes sintètics.
B11 O9	Muntatge de quadres.
B11 O10	Pintura i envernissat.
B11 O11	Revestiment tèxtil.

B.1.J.2.- Equip tècnic

- 1.Compressors.
- 2.Talladors normals i per via humida.
- 3.Polidora.
- 4.Abrillantadora.
- 5.Bec de gas i bufadors.
- 6.Eines de tall per fusta.
- 7.Gruas i eines d'elevació vertical.
- 8.Dispositius de transport horitzontal.
- 9.Ventosa per manipular vidres.
- 10.Eines per tallar vidre.
- 11.Equips de pintura.
- 12.Eines manuals.

B.1.J.3.- Identificació de riscos

B11 R1	Cops.
B11 R2	Talls a mans i peus i braços per manipulació de vidre.
B11 R3	Caigudes a diferent nivell.
B11 R4	Caigudes al mateix nivell.
B11 R5	Danys a les mans.
B11 R6	Danys als peus.
B11 R7	Danys als ulls.
B11 R8	Dermatitis per contacte amb ciment i/o substàncies corrosives.
B11 R9	Contactes elèctrics.
B11 R10	Ambient polsegós.
B11 R11	Sobreesforços.
B11 R12	Intoxicacions.
B11 R13	Incendis.
B11 R14	Cremades.
B11 R15	Atrapaments.
B11 R16	Trencament de mànegues de compressors.
B11 R17	Caigudes d'objectes.

B.1.J.4.- Riscos específics

B11 R2	Talls a mans i peus i braços per manipulació de vidre.
B11 R10	Ambient polsegós.
B11 R16	Trencament de mànegues de compressors.

B.1.J.5.- Prevenció (P)

B11 R1 P	Quan es transportin peces llargues per un sol home, es portaran inclinades de tal manera que la part anterior estigui per sobre del cap de les altres persones.
B11 R2 P1	Les zones on es treballi amb vidre, es mantindran netes de trossos d'aquest material.
B11 R2 P2	Per manipular vidre s'utilitzaran nanses amb ventosa.
B11 R2 P3	Quan s'hagi acabat d'instal·lar un vidre es pintarà amb calç blanca.
B11 R2 P4	Les planxes de vidre es transportaran sempre en vertical.
B11 R3 P1	Es prohibeix utilitzar com a cavallet, bidons, caixes de materials, banyeres, etc.
B11 R3 P2	No utilitzar cavallets en les proximitats d'un buit si no es amb mesures de protecció contra caigudes.
B11 R3 P3	Subjectar cables a punts fermes i estables per enganxar-hi els mosquetons dels arnesos de seguretat..
B11 R3 P4	Totes les bastides que s'utilitzin duran sempre una barana de 90 cm. i entornpeus.
B11 R3 P5	En qualsevol treball que obligui a posicions amb risc de caiguda des de més de 2 m. d'alçada, caldrà disposar de baranes i d'arnès de seguretat subjecte a punts fermes i estables o a cables preparats amb tal finalitat.
B11 R3 P6	Sempre que hi hagi risc de caigudes al buit, s'instal·laran xarxes de protecció que permetin una caiguda màxima de 6 m.
B11 R3 P7	Sempre que calgui suprimir provisionalment una seguretat contra caigudes per raons de la feina, es tomarà reposar immediatament després de superada la necessitat.
B11 R3 P8	Les escales de mà seran de tisora amb sabates antilliscants.
B11 R4 P1	Il·luminar les zones de treball.
B11 R4 P2	Mantenir netes i ordenades les zones de treball.
B11 R4 P3	Els materials s'aplegaran de forma que no obstaculitzin el pas.
B11 R4 P4	Els llocs en fase de poliment es senyalitzaran amb "Perill, sòl lliscant".
B11 R4 P5	Es taparan les canaletes de conducció elèctrica per evitar caigudes.
B11 R5 P	Abans d'utilitzar qualsevol eina o màquina es comprovarà que està en bones condicions i amb tots els mecanismes i proteccions de seguretat.
B11 R6 P	Comprovar que no es deixin directament sobre el paviment objectes o eines tallants per evitar l'accident al trepitjar-los.
B11 R9 P1	Els llums portàtils seran portallànties estancs, amb mànec aïllant, reixa de protecció de la bombeta i alimentats a 24 volts.

B11 R9 P2	Controlar el bon aïllament dels cables i de les presses de corrent que es faran sempre utilitzant clavilles i endolls.
B11 R9 P3	Les màquines de polir i d'abrillantar portaran doble aïllament i els mànecs de control folrats de material aïllant.
B11 R9 P4	Per fer el manteniment o per canviar accessoris de les màquines es desendollaran sempre.
B11 R9 P5	Si les màquines no tenen doble aïllament, es prohibeix anul·lar-hi la connexió a terra.
B11 R11 P	Transportar sacs d'àrids o ciment mitjançant carretons per evitar sobreesforços.
B11 R12 P1	Quan s'emprin coles o dissolvents es mantindrà un corrent d'aire per evitar intoxicacions.
B11 R12 P2	Els recipients de coles i dissolvents s'emmagatzemaran perfectament tancats per evitar atmosferes nocives.
B11 R12 P3	Es desmuntaran els vidres de les finestres no practicables, per tal d'aconseguir una millor ventilació.
B11 R12 P4	No fumar ni menjar a les zones on es treballi amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.
B11 R12 P5	El personal que hagi de treballar amb dissolvents orgànics o pigments tòxics faran una profunda higiene personal (mans i cara) abans de qualsevol tipus d'ingesta.
B11 R13 P1	Els revestiments tèxtils s'emmagatzemaran en llocs diferents dels dissolvents i coles per evitar incendis i es posaran rètols de "perill d'incendi" i "prohibit fumar".
B11 R13 P2	A la porta dels magatzems de productes tèxtils i de dissolvents i coles, es posaran extintors de pols seca.
B11 R13 P3	No deixar els becs de gas i els bufadors encesos quan no s'utilitzin.
B11 R13 P4	S'escombraran les serradures i s'eliminaran de les plantes el més aviat possible.
B11 R13 P5	No realitzar treballs de soldadura o oxicallada en llocs pròxims a les zones on s'utilitzin pintures o altres productes inflamables.
B11 R15 P	Les màquines de polir i d'abrillantar portaran un cercol de protecció antiatrapaments.
B11 R16 P	Comprovar el bon estat dels tubs de pressió i les connexions dels equips que utilitzin l'aire comprimit.
B11 R17 P1	Les runes i trossos, s'apilaran ordenadament per evacuar-los mitjançant trompes.
B11 R17 P2	Les plaques d'escaiola s'estintolaran amb peus drets telescòpics fins que l'autosubjecció de la placa sigui garantida.
B11 R17 P3	Tot el material que es pugui transportar verticalment sense desembalar es mourà d'aquesta manera. Les peces soltes es pujaran dintre de gàbies no curulles.

B.1.J.6.- Protecció col·lectiva (PC)

B11 PC1	Senyalització i/o abalisament de la zona de treball a la que puguin caure objectes o trossos.
B11 PC2	Prohibició de llençar runa directament pels buits de façana o dels patis.
B11 PC3	Senyalització de les zones per on es desplacen qualsevol tipus de vehicle automotor.

B.1.J.7.- Protecció individual (PI)

B11 R1 PI	Casc de seguretat.
B11 R2 PI	Manyoples, polaines i davantal de cuir.
B11 R3 PI	Amès de seguretat.
B11 R4 PI	Calçat antilliscant.
B11 R5 PI	Guants de protecció mecànica.
B11 R6 PI	Botes amb puntera i sola metàl·liques.
B11 R7 PI	Ulleres de protecció mecànica.
B11 R8 PI	Guants de protecció mecànica.
B11 R9 PI	Calçat aïllant.
B11 R10 PI	Màscara buconasal.
B11 R12 PI	Màscara amb filtre del producte tòxic que es tracti o bé equip respiratori d'aire fresc o autònom.
B11 R14 PI1	Roba ignífuga.
B11 R14 PI2	Guants de protecció tèrmica (cuir).
B11 R17 PI	Casc de seguretat.

B.2. REPARACIONS I MANTENIMENT**B.2.a. Preparació de la zona de treball****B.2.A.1.- Operacions**

B2A O1	Delimitació de la zona de treball amb tanques amb marge suficient de seguretat per les persones que no intervenen en l'obra.
B2A O2	Instal·lació de corrent elèctric provisional de l'obra.
B2A O3	Fixació dels circuits de moviment de maquinària automotriu.
B2A O4	Instal·lació de dispositius de elevació de càrregues.
B2A O5	Instal·lació d'il·luminació provisional.
B2A O6	Previsió de vies i sortides d'emergència.
B2A O7	Instal·lació d'elements de lluita contra incendis.
B2A O8	Instal·lació de ventilació quan sigui necessari.
B2A O9	Construcció provisional o col·locació de barraques per menjador, vestuari i lavabo (Només quan hagin de treballar vint o més persones durant 15 o més dies).
B2A O10	Previsió de materials i elements auxiliars.

B.2.A.2.- Equip tècnic

1. Eines normals.
2. Vehicles per transportar materials i elements modulars i auxiliars.
3. Dispositius per desplaçaments horitzontals de càrregues.
4. Dispositius per desplaçaments verticals de càrregues.

B.2.A.3.- Identificació de riscos

B2A R1	Danys a les mans.
B2A R2	Danys als peus.
B2A R3	Cops al cap.
B2A R4	Cossos estranys als ulls.

B2A R5Atrapaments.
 B2A R6Atropellaments per vehicles o màquines automotrius.
 B2A R7Electrocucions.
 B2A R8Sobreesforços.
 B2A R9Caigudes al mateix nivell.
 B2A R10 Caiguda d'objectes.

B.2.A.4.- Riscos específics

No n'hi ha.

B.2.A.5.- Prevenció (P)

B2A R5 P Entrenar als operaris en efectuar les feines amb risc d'atrapament amb un ordre preestablert i controlar l'acompliment del mateix.
 B2A R6 P1 Controlar que els desplaçaments de màquines automotrius i vehicles es realitzi en llocs preestablerts.
 B2A R6 P2 Abalisar les zones de moviment de vehicles i màquines.
 B2A R7 P Comprovar la bona qualitat dels aïllaments.
 B2A R9 P Mantenir netes i il·luminades les zones de moviment del personal.
 B2A R10 P Comprovar la subjecció de les càrregues que es desplacin elevades i l'integrat dels canvis de subjecció.

B.2.A.6.- Protecció col·lectiva (PC)

B2A PC1 Senyalització de les zones de maniobra de les màquines automotrius i vehicles.
 B2A PC2 Abalisament de la zona de treball.

B.2.A.7.- Protecció individual (PI)

B2A R1 PI Guants de protecció mecànica.
 B2A R2 PI Calçat de seguretat amb puntera metàl·lica.
 B2A R3 PI Casc.
 B2A R4 PI Ulleres de protecció mecànica.
 B2A R7 PI1 Calçat amb sola aïllant.
 B2A R7 PI2 Guants aïllants.
 B2A R8 PI Faixa de protecció lumbar.

B.2.b. Treballs sota la rasant**B.2.B.1.- Operacions**

B2B O1Neteja de pous i/o clavegueram.
 B2B O2Reparacions o modificacions de conduccions subterrànies. (Consultar Subsector B1, Fase B1C i a més els sectors corresponents als diferents tipus de conduccions)
 B2B O3Operacions de reforç o estintolament. (Consultar subsector B1, Fase B1C i B1D).

B.2.B.2.- Equip tècnic

1.Equips de neteja per rajada i succió.
 2.Equips especificats als sectors, subsectors i fases esmentats anteriorment.

B.2.B.3.- Identificació de riscos

Els riscos identificats als subsectors i fases esmentats a la Secció Operacions.

B.2.B.4.- Riscos específics

B2B R1Intoxicació o asfíxia per emanacions de gasos.
 B2B R2Arrossegament pel corrent d'aigua de neteja.
 B2B R3Treballs amb la zona amb aigua.Humitat important.

B.2.B.5.- Prevenció (P)

A més de les mesures de prevenció previstes als sectors, subsectors i fases esmentats en Operacions, indicarem les següents:
 B2B R1 P1 Abans de penetrar en una zona on sigui possible la manca d'oxigen o la presència de gasos tòxics, comprovar la inexistència dels mateixos.
 B2B R1 P2 Portar o col·locar a la zona de treball un dispositiu d'alarma per manca d'oxigen o presència de gasos nocius .
 B2B R1 P3 Tenir a l'abast un equip respiratori autònom o connectat a una font d'aire fresc.
 B2B R2 P Coordinar les operacions per tal d'evitar la presència humana durant l'operació de rajada i succió.

B.2.B.6.- Protecció col·lectiva (PC)

Les indicades als sectors, subsectors i fases esmentats a Operacions, i a més:
 B2B PC Comprovar el límit de la zona afectada per les emanacions gasoses i abalisar-la.

B.2.B.7.- Protecció individual (PI)

A més de les mesures de protecció previstes als sectors, subsectors i fases esmentats en Operacions , indicarem les següents:
 B2B R1 PI Equip respiratori autònom o connectat a una font aire fresc.
 B2B R3 PI1 Botes impermeables.
 B2B R3 PI2 Roba impermeable.

B.2.c. Treballs sobre la rasant

Consultar en allò que calgui el subsector B1, fases: B1D, B1E, B1F, B1G, B1I.

B.2.d. Treballs en instal·lacions

Consultar els sectors:

A: Instal·lacions de distribució d'aigües.
 E: Instal·lacions elèctriques.
 F: Mesures contra incendis.

G: Gas.

H: Calefacció, climatització, A.C.S. i instal·lacions frigorífiques.

L: Aparells elevadors.

E. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

E.3. INSTAL·LACIONS DE BAIXA TENSIO, INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ I INTERIORS

E.3.a. Muntatge de línies aèries

E.3.A.1.- Operacions

- E3A O1 Càrrega, assegurament i transport d'elements.
- E3A O2 Descàrrega i distribució a l'obra.
- E3A O3 Hissat de suports.
- E3A O4 Estesa de cables.
- E3A O5 Tensat de cables.
- E3A O6 Muntatge de ferratges.
- E3A O7 Muntatge d'aïllants, cadenes i accessoris.
- E3A O8 Connexió.

E.3.A.2.- Equip tècnic

- 1. Mitjans auxiliars de càrrega, descàrrega i distribució (grues, carretons elevadors).
- 2. Dispositius de subjecció.
- 3. Vehicles de transport.
- 4. Mitjans auxiliars per l'hissat i estesa de cables.
- 5. Dispositius de tensat de cables.
- 6. Bastides o plataformes.
- 7. Escales.
- 8. Equips de soldadura amb gasos.
- 9. Equips de soldadura elèctrica.
- 10. Eines manuals.
- 11. Quadres provisionals d'obres amb protecció magnetotèrmica i diferencial.

E.3.A.3.- Identificació de riscos

- E3A R1 Caiguda d'objectes o càrregues.
- E3A R2 Caigudes de persones a diferent nivell.
- E3A R3 Caigudes de persones al mateix nivell.
- E3A R4 Projecció de partícules als ulls.
- E3A R5 Danys als ulls per arc elèctric (soldadura o d'altres).
- E3A R6 Talls a les mans manipulant cables (tallant o pelant).
- E3A R7 Danys a les extremitats.
- E3A R8 Sobreesforços.
- E3A R9 Cops contra objectes.
- E3A R10 Atrapament per objectes o màquines.
- E3A R11 Cremades.
- E3A R12 Electroccions.
- E3A R13 Atropellament per vehicles.
- E3A R14 Ambient polsegós.
- E3A R15 Bolc de la grua.

E.3.A.4.- Riscos específics

No n'hi ha.

E.3.A.5.- Prevenció (P)

- E3A R1 P1 Impedir el pas sota llocs on hi hagi risc de caiguda d'objectes.
- E3A R1 P2 Col·locar xarxes de seguretat.
- E3A R1 P3 El terra de les plataformes i bastides sense forats o esclatxes que permetin la caiguda d'eines o altres objectes.
- E3A R1 P4 Bastides amb entornpeus.
- E3A R1 P5 Impedir el pas en les àrees d'abast de les plomes de la grua.
- E3A R1 P6 Comprovar l'estrop de les càrregues.
- E3A R1 P7 Comprovar l'estat de ganxos, cables, grills o qualsevol altre mitjà auxiliar d'elevació.
- E3A R2 P1 Bastides amb baranes i ben afermades.
- E3A R2 P2 Escales ben afermades.
- E3A R3 P Ordre i neteja de la zona de treball.
- E3A R10 P1 Efectuar les operacions amb un ordre preestablert amb l'objectiu d'evitar cops i ensopegades.
- E3A R10 P2 Abalisament de les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- E3A R10 P3 Utilitzar sistemes antiatrapament.
- E3A R12 P Utilitzar sistemes de bloqueig de les connexions amb la senyalització corresponent per evitar posades en càrrega inadvertides.
- E3A R13 P Utilitzar senyals acústics als equips de moviments de material per evitar atrapaments.
- E3A R15 P Estacionament i apuntament acurats per la grua.

E.3.A.6.- Protecció col·lectiva (PC)

- E3A PC1 Senyalització o abalisament de les zones de treball.
- E3A PC2 Compliment de les normes de circulació.

E.3.A.7.- Protecció individual (PI)

- E3A R1 PI Casc.
- E3A R2 PI Arnès de seguretat subjecte a estructures estables que permeti una caiguda màxima de 1,5 m.
- E3A R3 PI Calçat antilliscant.
- E3A R4 PI Ulleres de protecció mecànica.

E3A R5 PI	Pantalla de protecció contra raigs UV pel soldador i l'ajudant.
E3A R6 PI	Guants de protecció mecànica.
E3A R7 PI	Calçat amb puntera metàl·lica.
E3A R8 PI	Faixa lumbar.
E3A R9 PI	Casc.
E3A R11 PI	Guants antitèrmics.
E3A R12 PI1	Guants aïllants.
E3A R12 PI2	Perxes detectores de tensió.
E3A R14 PI	Màscares buconasals.

E.3.b. Muntatge de línies soterrades**E.3.B.1.- Operacions**

- E3B O1 Excavació de rases.
- E3B O2 Càrrega, assegurament i transport de bobines.
- E3B O3 Descàrrega a l'obra.
- E3B O4 Estesa de cables.
- E3B O5 Acabaments.
- E3B O6 Unions.
- E3B O7 Connexions.
- E3B O8 Tallat i pelat de cables.

E.3.B.2.- Equip tècnic

1. Dispositius o màquines d'excavació.
2. Mitjans auxiliars de càrrega i descàrrega.
3. Dispositius de subjecció.
4. Vehicles de transport.
5. Equips de soldadura.
6. Equips per acabaments, unions i connexions.
7. Sistemes per a la protecció de les línies soterrades de tensió mitjana o alta.
8. Eines manuals.
9. Quadres provisionals d'obres amb protecció magnetotèrmica i diferencial.

E.3.B.3.- Identificació de riscos

- E3B R1 Atrapament per esclavissament de terres.
- E3B R2 Caiguda d'objectes o càrregues.
- E3B R3 Caiguda de persones a diferent nivell.
- E3B R4 Caigudes de persones al mateix nivell.
- E3B R5 Projecció de partícules als ulls.
- E3B R6 Danys als ulls per arc elèctric (soldadura o d'altres).
- E3B R7 Talls a les mans manipulant cables (tallant o pelant).
- E3B R8 Danys a les extremitats.
- E3B R9 Sobreexforços.
- E3B R10 Cops contra objectes.
- E3B R11 Atrapament per objectes o màquines.
- E3B R12 Cremades.
- E3B R13 Electroccions.
- E3B R14 Atropellament per vehicles.
- E3B R15 Ambient polsegós.
- E3B R16 Bolc de la grua.

E.3.B.4.- Riscos específics

No n'hi ha.

E.3.B.5.- Prevenció (P)

- E3B R1 P Estrebar les rases de més de 1,6 m. de fondària o de menys si el terreny està poc compactat.
- E3B R2 P1 Impedir el pas en les àrees d'abast de les plomes de la grua.
- E3B R2 P2 Comprovar l'estrop de les càrregues.
- E3B R2 P3 Comprovar l'estat de ganxos, cables, grillons o qualsevol altre mitjà auxiliar d'elevació.
- E3B R3 P1 Senyalitzar els punts amb diferències de nivell.
- E3B R3 P2 Utilitzar escales per accedir a rases de més de 1,6 m. de fondària.
- E3B R4 P Ordre i neteja de la zona de treball.
- E3B R11 P1 Efectuar les operacions amb un ordre preestablert amb l'objectiu d'evitar cops i ensopegades.
- E3B R11 P2 Abalisament de les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- E3B R11 P3 Utilitzar sistemes antiatrapament.
- E3B R13 P Utilitzar sistemes de bloqueig de les connexions amb la senyalització corresponent per evitar posades en càrrega inadvertides.
- E3B R14 P Utilitzar senyals acústics als equips de moviments de material per evitar atrapaments.
- E3B R16 P Estacionament i apuntament acurats per la grua.

E.3.B.6.- Protecció col·lectiva (PC)

- E3B PC1 Senyalització o abalisament de les zones de treball.
- E3B PC2 Compliment de les normes de circulació.

E.3.B.7.- Protecció individual (PI)

- E3B R2 PI Casc.
- E3B R4 PI Calçat antilliscant
- E3B R5 PI Ulleres de protecció mecànica.

E3B R6 PI	Pantalla de protecció contra raigs UV pel soldador i l'ajudant.
E3B R7 PI	Guants de protecció mecànica.
E3B R8 PI	Calçat amb puntera metàl·lica.
E3B R9 PI	Faixa lumbar.
E3B R10 PI	Casc.
E3B R12 PI	Guants antitèrmics.
E3B R13 PI1	Guants aïllants.
E3B R13 PI2	Perxes detectores de tensió.
E3B R15 PI	Màscara buconasal.

E.3.c. Muntatge de quadres elèctrics**E.3.C.1.- Operacions**

E3C O1	Càrrega, assegurament i transport d'elements.
E3C O2	Descàrrega i distribució a l'obra.
E3C O3	Muntatge d'estructures i suports metàl·lics.
E3C O4	Muntatge de barres col·lectores.
E3C O5	Connexió.
E3C O6	Unions.
E3C O7	Acabaments.
E3C O8	Estesa de cables sota canalitzacions.
E3C O9	Fixació d'aparells a les parets o estructures.

E.3.C.2.- Equip tècnic

1. Mitjans auxiliars de càrrega, descàrrega i distribució (grues, carretons elevadors).
2. Dispositius de subjecció.
3. Vehicles de transport.
4. Bastides o plataformes.
5. Escales.
6. Equips de soldadura elèctrica.
7. Equips de soldadura amb gasos.
8. Eines manuals.
9. Eines aïllants.
10. Comprovadors de tensió i làmpades de proves.

E.3.C.3.- Identificació de riscos

E3C R1	Caiguda d'objectes o càrregues.
E3C R2	Caigudes de persones al mateix nivell.
E3C R3	Projecció de partícules als ulls.
E3C R4	Danys als ulls per arc elèctric (soldadura o d'altres).
E3C R5	Danys a les extremitats.
E3C R6	Sobreesforços.
E3C R7	Cops contra objectes.
E3C R8	Cremades.
E3C R9	Electrocucions.
E3C R10	Ambient polsegós.
E3C R11	Bolc de la grua.

E.3.C.4.- Riscos específics

No n'hi ha.

E.3.C.5.- Prevenció (P)

E3C R1 P1	Impedir el pas sota llocs on hi hagi risc de caiguda d'objectes.
E3C R1 P2	Comprovar l'estrop de les càrregues.
E3C R1 P3	Comprovar l'estat de ganxos, cables, grills o qualsevol altre mitjà auxiliar d'elevació.
E3C R2 P1	Bastides amb baranes ben afermades.
E3C R2 P2	Escales ben afermades.
E3C R2 P3	Ordre i neteja de la zona de treball.
E3C R9 P	Utilitzar sistemes de bloqueig de les connexions amb la senyalització corresponent per evitar posades en càrrega inadvertides.
E3C R11 P	Estacionament i apuntament acurats per la grua.

E.3.C.6.- Protecció col·lectiva (PC)

E3C PC1	Senyalització o abalisament de les zones de treball.
E3C PC2	Compliment de les normes de circulació.

E.3.C.7.- Protecció individual (PI)

E3C R1 PI	Casc.
E3C R2 PI	Calçat antilliscant.
E3C R3 PI	Ulleres de protecció mecànica.
E3C R4 PI	Pantalla de protecció contra raigs UV pel soldador i l'ajudant.
E3C R5 PI	Calçat amb puntera metàl·lica.
E3C R6 PI	Faixa lumbar.
E3C R7 PI	Casc.
E3C R8 PI	Guants antitèrmics.
E3C R9 PI1	Guants aïllants.
E3C R9 PI2	Perxes detectores de tensió.
E3C R10 PI	Màscara buconasal.

E.3.d. Instal·lacions d'enllaç**E.3.D.1.- Operacions**

- E3D O1 Càrrega, assegurament i transport d'elements.
- E3D O2 Descàrrega i distribució a l'obra.
- E3D O3 Muntatge d'estructures i suports metàl·lics.
- E3D O4 Muntatge de barres col·lectores.
- E3D O5 Connexió.
- E3D O6 Unions.
- E3D O7 Acabaments.
- E3D O8 Estesa de cables sota canalitzacions.
- E3D O9 Fixació d'aparells a les parets o estructures.

E.3.D.2.- Equip tècnic

1. Mitjans auxiliars de càrrega, descàrrega i distribució (grues, carretons elevadors).
2. Dispositius de subjecció.
3. Vehicles de transport.
4. Bastides o plataformes.
5. Escales.
6. Equips de soldadura elèctrica.
7. Equips de soldadura amb gasos.
8. Eines manuals.
9. Eines aïllants.
10. Comprovadors de tensió i làmpades de proves.

E.3.D.3.- Identificació de riscos

- E3D R1 Caiguda d'objectes o càrregues.
- E3D R2 Caigudes de persones a diferent nivell.
- E3D R3 Caigudes de persones al mateix nivell.
- E3D R4 Projecció de partícules als ulls.
- E3D R5 Danys als ulls per arc elèctric (soldadura o d'altres).
- E3D R6 Danys a les extremitats.
- E3D R7 Sobreesforços.
- E3D R8 Cops contra objectes.
- E3D R9 Atrapament per objectes o màquines.
- E3D R10 Cremades.
- E3D R11 Electrocutacions.
- E3D R12 Atropellament per vehicles.
- E3D R13 Ambient polsegós.
- E3D R14 Bolc de la grua.

E.3.D.4.- Riscos específics

No n'hi ha.

E.3.D.5.- Prevenció (P)

- E3D R1 P1 Impedir el pas sota llocs on hi hagi risc de caiguda d'objectes.
- E3D R1 P2 Col·locar xarxes de seguretat.
- E3D R1 P3 El terra de les plataformes i bastides sense forats o esclatxes que permetin la caiguda d'eines o altres objectes.
- E3D R1 P4 Bastides amb entornpeus.
- E3D R1 P5 Impedir el pas en les àrees d'abast de les plomes de la grua.
- E3D R1 P6 Comprovar l'estat de les càrregues.
- E3D R1 P7 Comprovar l'estat de ganxos, cables, grillons o qualsevol altre mitjà auxiliar d'elevació.
- E3D R2 P1 Bastides amb baranes i ben afermades.
- E3D R2 P2 Escales ben afermades.
- E3D R3 P Ordre i neteja de la zona de treball.
- E3D R9 P1 Efectuar les operacions amb un ordre preestablert amb l'objectiu d'evitar cops i ensopegades.
- E3D R9 P2 Abalisament de les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- E3D R9 P3 Utilitzar sistemes antiatrapament.
- E3D R11 P Utilitzar sistemes de bloqueig de les connexions amb la senyalització corresponent per evitar posades en càrrega inadvertida.
- E3D R12 P Utilitzar senyals acústics als equips de moviments de material per evitar atrapaments.
- E3D R14 P Estacionament i apuntament acurats per la grua.

E.3.D.6.- Protecció col·lectiva (PC)

- E3D PC1 Senyalització o abalisament de les zones de treball.
- E3D PC2 Compliment de les normes de circulació.

E.3.D.7.- Protecció individual (PI)

- E3D R1 PI Casc.
- E3D R2 PI Arnès de seguretat subjecte a estructures estables que permeti una caiguda màxima de 1,5 m.
- E3D R3 PI Calçat antilliscant.
- E3D R4 PI Ulleres de protecció mecànica.
- E3D R5 PI Pantalla de protecció contra raigs UV pel soldador i l'ajudant.
- E3D R6 PI1 Guants de protecció mecànica.
- E3D R6 PI2 Calçat amb puntera metàl·lica.
- E3D R7 PI Faixa lumbar.
- E3D R8 PI Casc.
- E3D R10 PI Guants antitèrmics.
- E3D R11 PI1 Guants aïllants.

E3D R11 PI2	Perxes de detecció.
E3D R13 PI	Màscars buconasals.

E.3.e. Instal·lacions interiors**E.3.E.1.- Operacions**

E3E O1 Càrrega, assegurament i transport d'elements.
E3E O2 Descàrrega i distribució a l'obra.
E3E O3 Muntatge d'estructures i suports metàl·lics.
E3E O4 Muntatge de barres col·lectores.
E3E O5 Connexió.
E3E O6 Unions.
E3E O7 Acabaments.
E3E O8 Estesa de cables sota canalitzacions.
E3E O9 Fixació d'aparells a les parets o estructures.

E.3.E.2.- Equip tècnic

1. Mitjans auxiliars de càrrega, descàrrega i distribució (grues, carretons elevadors).
2. Dispositius de subjecció.
3. Vehicles de transport.
4. Bastides o plataformes.
5. Escales.
6. Equips de soldadura elèctrica.
7. Equips de soldadura amb gasos.
8. Eines manuals.
9. Eines aïllants.
10. Comprovadors de tensió i làmpades de proves.

E.3.E.3.- Identificació de riscos

E3E R1 Caiguda d'objectes o càrregues.
E3E R2 Caigudes de persones a diferent nivell.
E3E R3 Caigudes de persones al mateix nivell.
E3E R4 Projecció de partícules als ulls.
E3E R5 Danys als ulls per arc elèctric (soldadura o d'altres).
E3E R6 Danys a les extremitats.
E3E R7 Sobreesforços.
E3E R8 Cops contra objectes.
E3E R9 Atrapament per objectes o màquines.
E3E R10 Cremades.
E3E R11 Electrocutacions.
E3E R12 Atropellament per vehicles.
E3E R13 Ambient polsegós.

E.3.E.4.- Riscos específics

No n'hi ha.

E.3.E.5.- Prevenció (P)

E3E R1 P1	Impedir el pas sota llocs on hi hagi risc de caiguda d'objectes.
E3E R1 P2	Col·locar xarxes de seguretat.
E3E R1 P3	El terra de les plataformes i bastides sense forats o esclatxes que permetin la caiguda d'eines o altres objectes.
E3E R1 P4	Bastides amb entornpeus.
E3E R1 P5	Impedir el pas en les àrees d'abast de les plomes de la grua.
E3E R1 P6	Comprovar l'estrop de les càrregues.
E3E R1 P7	Comprovar l'estat de ganxos, cables, grills o qualsevol altre mitjà auxiliar d'elevació.
E3E R2 P1	Bastides amb baranes i ben afermades.
E3E R2 P2	Escales ben afermades.
E3E R3 P	Ordre i neteja de la zona de treball.
E3E R9 P1	Efectuar les operacions amb un ordre preestablert amb l'objectiu d'evitar cops i ensopegades.
E3E R9 P2	Abalisament de les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
E3E R9 P3	Utilitzar sistemes antiatrapament.
E3E R11 P	Utilitzar sistemes de bloqueig de les connexions amb la senyalització corresponent per evitar posades en càrrega inadvertides.
E3E R12 P	Utilitzar senyals acústics als equips de moviments de material per evitar atrapaments.

E.3.E.6.- Protecció col·lectiva (PC)

E3E PC1	Senyalització o abalisament de les zones de treball.
E3E PC2	Compliment de les normes de circulació.

E.3.E.7.- Protecció individual (PI)

E3E R1 PI	Casc.
E3E R2 PI	Arnès de seguretat subjecte a estructures estables que permeti una caiguda màxima de 1,5 m.
E3E R3 PI	Calçat antilliscant.
E3E R4 PI	Ulleres de protecció mecànica.
E3E R5 PI	Pantalla de protecció contra raigs UV pel soldador i l'ajudant.
E3E R6 PI1	Guants de protecció mecànica.
E3E R6 PI2	Calçat amb puntera metàl·lica.
E3E R7 PI	Faixa lumbar.
E3E R8 PI	Casc.
E3E R10 PI	Guants antitèrmics.

E3E R11 PI1	Guants aïllants.
E3E R11 PI2	Perxes detectores de tensió.
E3E R13 PI	Màscars buconasals.

E.3.f. Proves i posada en servei**E.3.F.1.- Operacions**

- E3F O1 Inspecció visual prèvia.
- E3F O2 Senyalització i avís a personal propi i aliè.
- E3F O3 Comprovació aïllament.
- E3F O4 Mesures posta a terra.
- E3F O5 Establir programa de proves i coordinació.

E.3.F.2.- Equip tècnic

1. Aparells de comprovació d'aïllament.
2. Aparells de mesures de posta a terra.
3. Perxes detectores de tensió.
4. Aparells de mesurament de tensions de pas i contacte.
5. Cartells d'avís normalitzats.

E.3.F.3.- Identificació de riscos

- E3F R1 Caigudes de persones a diferent nivell.
- E3F R2 Danys als ulls per arcs elèctrics fent proves.
- E3F R3 Cops contra objectes.
- E3F R4 Electroccions.
- E3F R5 Cremades.
- E3F R6 Provocació d'incendis.
- E3F R7 Explosions.
- E3F R8 Posada en tensió de zones llunyanes.

E.3.F.4.- Riscos específics

No n'hi ha.

E.3.F.5.- Prevenció (P)

- E3F R4 P1 Controlar tota la zona susceptible de rebre tensió amb senyalització i avisos.
- E3F R4 P2 Comprovació aïllaments.
- E3F R4 P3 Comprovació enclavaments mecànics i elèctrics.
- E3F R6 P Detecció de presència d'altres serveis en el veïnatge de la instal·lació elèctrica.
- E3F R7 P En presència d'atmosferes inflamables, ús de dispositius antideflagrants.
- E3F R8 P Comunicació entre llocs llunyans (extrems de línies en proves).

E.3.F.6.- Protecció col·lectiva (PC)

- E3F PCSenyalització de posada en tensió de la instal·lació.

E.3.F.7.- Protecció individual (PI)

- E3F R1 PI Arnès de seguretat subjecte a estructures estables que permeti una caiguda màxima de 1'5 m.
- E3F R2 PI Ulleres de protecció mecànica.
- E3F R3 PI Casc.
- E3F R4 PI1 Guants aïllants.
- E3F R4 PI2 Perxes detectores de tensió.
- E3F R5 PI Guants antitèrmics.

E.3.g. Explotació i manteniment**E.3.G.1.- Operacions**

- E3G O1 Inspeccions visuals en les instal·lacions en càrrega.
- E3G O2 Comprovacions amb aparells.
- E3G O3 Manteniment i reparacions sense tensió.

E.3.G.2.- Equip tècnic

1. Equips de comprovació de tensió, intensitat, resistència de terra, aïllament.
2. Equips de posta a terra.
3. Plaques separadores dielèctriques.
4. Caputxons.

E.3.G.3.- Identificació de riscos

- E3G R1 Caiguda d'objectes o càrregues.
- E3G R2 Caigudes de persones a diferent nivell.
- E3G R3 Caigudes de persones al mateix nivell.
- E3G R4 Projecció de partícules als ulls.
- E3G R5 Danys als ulls per arc elèctric (soldadura o d'altres).
- E3G R6 Danys a les extremitats.
- E3G R7 Sobreesforços.
- E3G R8 Cops contra objectes.
- E3G R9 Atrapament per objectes o màquines.
- E3G R10 Cremades.
- E3G R11 Electroccions.
- E3G R12 Atropellament per vehicles.
- E3G R13 Ambient polsegós.
- E3G R14 Bolc de la grua.

E.3.G.4.- Riscos específics

No n'hi ha.

E.3.G.5.- Prevenció (P)

E3G R1 P1	Assegurar la no presència de persones sota càrregues en moviment.
E3G R1 P2	Assegurar l'estrop d'objectes i càrregues.
E3G R3 P	Mantenir neta i lliure d'obstacles la zona de treball.
E3G R9 P	Abalisar les zones d'abast mòbils de màquines o objectes.
E3G R11 P1	Identificació de la instal·lació a l'esquema unifilar.
E3G R11 P2	Mantenir les distàncies de seguretat.
E3G R11 P3	Tallat amb tall visible de totes les fonts de tensió*.
E3G R11 P4	Enclavament o bloqueig dels aparells de tall i senyalització*.
E3G R11 P5	Reconeixement de l'absència de tensió*.
E3G R11 P6	Posta a terra i en curt circuit de totes les possibles fonts de tensió*.
E3G R12 P	Organització acurada dels treballs. Comunicació.
E3G R14 P	Estacionament i apuntament acurats de la grua.

*En cas d'haver de manipular elements sense tensió (tot i que, habitualment, tinguin tensió).

E.3.G.6.- Protecció col·lectiva (PC)

E3G PCAvis a tota persona que pugui entrar en contacte amb les instal·lacions provades.

E3G PCSenyalització de seguretat delimitant la zona de treball.

E.3.G.7.- Protecció individual (PI)

E3G R1 PI	Casc.
E3G R2 PI	Arnès de seguretat subjecte a estructures estables que permeti una caiguda màxima de 1,5 m.
E3G R3 PI	Calçat antilliscant.
E3G R4 PI	Pantalla facial.
E3G R5 PI	Ulleres de protecció contra raigs UV .
E3G R6 PI	Guants de protecció mecànica.
E3G R7 PI	Faixa lumbar.
E3G R8 PI	Casc.
E3G R10 PI	Guants antitèrmics.
E3G R11 PI1	Guants aïllants.
E3G R11 PI2	Perxes detectores de tensió.
E3G R13 PI	Màscara buconasal.

G. GAS**G.2. CANALITZACIONS****G.2.a. Obra civil****G.2.A.1.- Operacions**

G2A O1	Detecció de la presència d'altres serveis en especial de xarxa elèctrica.
G2A O2	Tanca i senyalització.
G2A O3	Excavació.
G2A O4	Moviment de terres.
G2A O5	Reposició.

G.2.A.2.- Equip tècnic

- 1.Màquines excavadores.
- 2.Pales.
- 3.Trepants, martells pneumàtics i mandrinadores.
- 4.Contenidors.
- 5.Tanques.
- 6.Llums de senyalització.
- 7.Planxes per tapar les rases.
- 8.Pales i pics manuals.
- 9.Compactador.
- 10.Compressor d'aire per les eines.

G.2.A.3.- Identificació de riscos

G2A R1	Caigudes al mateix nivell.
G2A R2	Caigudes a diferent nivell.
G2A R3	Atropellament o xoc per vehicles propis.
G2A R4	Atropellament per vehicles de la circulació general.
G2A R5	Enterrament per ensorrament de rases.
G2A R6	Electrocució per contacte amb cables elèctrics.
G2A R7	Cops al cap.
G2A R8	Cossos estranys als ulls.
G2A R9	Soroll.
G2A R10	Vibracions.
G2A R11	Humitats.
G2A R12	Objectes pesats sobre els peus.
G2A R13	Danys a les mans.

G.2.A.4.- Riscos específics

No n'hi ha.

G.2.A.5.- Prevenció (P)

G2A R1 P	Neteja de les zones de pas.
G2A R2 P1	Senyalització dels buits.
G2A R2 P2	Escales per baixar a les rases.
G2A R2 P3	Passarel·les i planxes per cobrir els forats i facilitar el pas.
G2A R3 P1	Senyals sonors i lluminosos d'avís de circulació a efectuar per les eines automogudes que s'utilitzaran.
G2A R3 P2	Suports correctes i càrregues, dins de les possibilitats per evitar el bolc dels vehicles citats al punt anterior.
G2A R5 P1	Apuntament a partir dels 1,60 m. si les terres són d'aportació recent o estan poc compactades.
G2A R5 P2	Ubicació de les terres extrems en contenidors al costat de la rasa, a més de 20 cm. de la vora.
G2A R6 P	Utilització d'un detector de cables elèctrics.
G2A R10 P	No recolzar el martell pneumàtic sobre el cos.

G.2.A.6.- Protecció col·lectiva (PC)

G2A PC1	Senyalització o abalisament de les zones de treball.
G2A PC2	Tancament de rases.
G2A PC3	Senyalització lluminosa de tanques.

G.2.A.7.- Protecció individual (PI)

G2A R4 PI	Armillas reflectants.
G2A R6 PI	Sabates aïllants i guants dielèctrics (mínim 15.000 volts) i davantal aïllant per manegar el martell pneumàtic o per desplaçar qualsevol cable elèctric que destorbi a l'obra.
G2A R7 PI	Casc homologat provist de barballera.
G2A R8 PI	Ulleres de protecció mecànica.
G2A R9 PI	Orelleres o taps per les orelles.
G2A R11 PI	Botes impermeables amb puntera metàl·lica per quant hi hagi aigua al fons de la rasa.
G2A R12 PI	Botes amb puntera metàl·lica.
G2A R13 PI	Guants contra agressions mecàniques.

G.2.b. Obra mecànica.**G.2.B.1.- Operacions**

Obra mecànica (Sense presència ni risc * de presència de gas).

*Només es considera que no hi ha risc de presència de gas quan es treballa en una canonada connectada a una xarxa si la separació entre la zona de treball i la resta de la xarxa s'efectua mitjançant una junta cega.

G2B O1	Maneig de canonades: descàrrega, transport a obra, col·locació a lloc de soldadura i col·locació a rasa.
G2B O2	Preparació per soldar.
G2B O3	Soldadura.
G2B O4	Comprovació de soldadures per raigs X.
G2B O5	Talls.
G2B O6	Unions embreades.
G2B O7	Col·locació d'aparells de mesura i/o control i de vàlvules i accessoris.
G2B O8	Protecció especial i llast per canonades submarines.
G2B O9	Col·locació de canonades submarines.
G2B O10	Vigilància de la canonada submarina.
G2B O11	Vigilància aèria de la canonada d'alta pressió.

G.2.B.2.- Equip tècnic

1. Aparells d'elevació.
2. Dispositius de transport.
3. Moles.
4. Talladores radials.
5. Bufadors.
6. Dispositius de soldadura elèctrica.
7. Líquids de neteja per soldadura de plàstic.
8. Refrentadora.
9. Màquina per soldar polietilè a testa.
10. Màquina per soldadures electrosoldables.
11. Placa calefactora.
12. Màquina pneumàtica o elèctrica de collar rosques.
13. Màquina de radiografiar soldadures.
14. Llanxa i equip d'escafandisme.
15. Helicòpter.
16. Eines de mà.
17. Gavarres equipades per bastir canonades submarines.
18. Dispositiu pel formigonat de protecció.

G.2.B.3.- Identificació de riscos

G2B R1	Cremades.
G2B R2	Cossos estranys als ulls.
G2B R3	Radiació UV als ulls.
G2B R4	Irradiació per raigs X.
G2B R5	Cops al cap.
G2B R6	Cops als peus.
G2B R7	Danys a les mans.
G2B R8	Atropellament, atrapament o bolc de màquines d'elevació.
G2B R9	Caigudes al mateix nivell.
G2B R10	Caigudes a diferent nivell.
G2B R11	Contacte amb productes químics per la preparació de soldadures de plàstic.
G2B R12	Inhalació de vapors irritants o perjudicials.

G2B R13	Soroll.
G2B R14	Sobreesforços.
G2B R15	Accidents de descompressió.
G2B R16	Ofegament.
G2B R17	Atrapament al fons del mar.
G2B R18	Indisposicions físiques en situació d'immersió.
G2B R19	Atac d'animals hostils.
G2B R20	Accidents aeris.

G.2.B.4.- Riscos específics

G2B R4	Irradiació per raigs X.
G2B R11	Contacte amb productes químics per la preparació de soldadures de plàstic.
G2B R12	Inhalació de vapors irritants o perjudicials.
G2B R15	Accidents de descompressió.
G2B R16	Ofegament.
G2B R17	Atrapament al fons del mar.
G2B R18	Indisposicions físiques en situació d'immersió.
G2B R19	Atac d'animals hostils.
G2B R20	Accidents aeris.

G.2.B.5.- Prevenció (P)

G2B R4 P1	Assegurar que tant l'operació com les eines emprades per la radiografia de soldadures es mantinguin estanques als raigs X.
G2B R4 P2	Utilització de plaques de control de irradiació.
G2B R8 P1	Avisos sonors de màquina en operació o en moviment.
G2B R8 P2	Revisió de cables de subjecció.
G2B R8 P3	Càrregues adequades.
G2B R8 P4	Subjecció correcta de les càrregues.
G2B R8 P5	Aixecament de prova de 10 cm.
G2B R8 P6	Prohibició de treballar o d'ésser dintre del radi d'acció de la grua.
G2B R8 P7	Manejament correcte de grues i toros.
G2B R9 P	Ordre a les zones de pas i de treball.
G2B R10 P1	Senyalització o col·locació de tanques als buits verticals.
G2B R10 P2	Escales per baixar a les rases.
G2B R14 P1	Utilitzar mecanismes d'elevació i transports.
G2B R14 P2	Disseny que permeti treballar en posicions no forçades.
G2B R15 P	Compliment de la normativa de descompressió.
G2B R16 P1	Control de la quantitat d'aire disponible abans de la immersió.
G2B R16 P2	Control del temps de permanència sota l'aigua.
G2B R17 P1	Sistema de senyals o equip de transmissió connectat a la nau base.
G2B R17 P2	Company preparat per immersió en qualsevol moment.
G2B R18 P1	Seguir les normes sobre menjar i beure abans de la immersió.
G2B R18 P2	Revisions mèdiques periòdiques.
G2B R20 P	Compliment estricte de tota la normativa dels vols amb helicòpter i especialment pel que fa a la perícia i bones condicions físiques del pilot, revisió de l'aparell, condicions atmosfèriques adequades, preestudi de la ruta i actitud prudent envers contingències geogràfiques o constructives que poden aparèixer durant el recorregut de la canonada.

G.2.B.6.- Protecció col·lectiva (PC)

G2B PC1	Tancament de rases.
G2B PC2	Senyalització lluminosa.
G2B PC3	Senyalització de trànsit.

G.2.B.7.- Protecció individual (PI)

G2B R1 PI1	Pantalles facials (poden ésser substituïdes per la pantalla de soldadura quan sigui el cas).
G2B R1 PI2	Guants antitèrmics.
G2B R2 PI	Ulleres de protecció mecànica.
G2B R3 PI	Pantalla de soldadura.
G2B R5 PI	Casc.
G2B R6 PI	Calçat amb puntera metàl·lica.
G2B R7 PI	Guants de protecció mecànica.
G2B R9 PI	Botes antilliscants.
G2B R11 PI1	Ulleres antiprojecció de productes químics.
G2B R11 PI2	Guants de neoprè
G2B R12 PI	Màscara buconasal.
G2B R13 PI	Orelleres o taps per les orelles.
G2B R14 PI	Usar faixa lumbar mentre s'estigui exposat a aquest risc.
G2B R19 PI	Dispositiu del tipus ultrasons o d'altres per repel·lir les agressions.

G.2.c. Proves de pressió i estanquitat**G.2.C.1.- Operacions**

G2C O1	Instal·lació d'accessoris de prova.
G2C O2	Connexió al gas de prova de pressió i estanquitat.
G2C O3	Comprovació de condicions.
G2C O4	Desconnexió del gas de prova.
G2C O5	Desconnexió d'accessoris de prova.

G.2.C.2.- Equip tècnic

- 1.Manòmetres.
- 2.Columna d'aigua.
- 3.Compressor d'aire.
- 4.Botelles de gas inert comprimit o líquid.
- 5.Eines manuals.

G.2.C.3.- Identificació de riscos

- | | |
|--------|--|
| G2C R1 | Impactes per ruptura de canonada o desprendiment d'accessoris. |
| G2C R2 | Cossos estranys als ulls. |
| G2C R3 | En cas de ruptura durant la prova, quan aquesta es duu a terme mitjançant gasos inerts a llocs mal ventilats (fons de la rasa, per exemple), hi ha risc d'asfíxia per dilució de l'oxigen. |

G.2.C.4.- Riscos específics

- | | |
|--------|--|
| G2C R1 | Impactes per ruptura de canonada o desprendiment d'accessoris. |
| G2C R3 | En cas de ruptura durant la prova, quan aquesta es duu a terme mitjançant gasos inerts a llocs mal ventilats (fons de la rasa, per exemple), hi ha risc d'asfíxia per dilució de l'oxigen. |

G.2.C.5.- Prevenció (P)

- | | |
|-----------|--|
| G2C R1 P1 | Control de pressió de sortida de la font de gas a pressió, amb manòmetres i reguladors de pressió. |
| G2C R1 P2 | Verificació de les connexions. |
| G2C R1 P3 | Utilització, quan calgui, d'interconnexions amb tubs de pressió. |

G.2.C.6.- Protecció col·lectiva (PC)

- | | |
|--------|--|
| G2C PC | Senyalització o abalisament de la zona de treball. |
|--------|--|

G.2.C.7.- Protecció individual (PI)

- | | |
|-----------|--------------------------------|
| G2C R2 PI | Ulleres de protecció mecànica. |
| G2C R3 PI | Equip respiratori. |

G.2.d. Treballs en presència de gas o risc de presència de gas**G.2.D.1.- Treballs programats****G.2.D.1.1.- Operacions**

En aquesta subfase, serà vàlid tot el que s'ha establert a la fase 2B en tant que obra mecànica. A més, caldrà tenir en compte els extrems que es detallen aquí.

- | | |
|---------|--|
| G2D1 O1 | Col·locació de senyals de prohibició de fumar i fer foc. |
| G2D1 O2 | Comprovació d'absència de gas. |
| G2D1 O3 | Bloqueig de possibles arribades de gas de qualsevol direcció possible mitjançant juntes cegues, obturacions o tancament de vàlvules. |
| G2D1 O4 | Instal·lacions per mantenir la continuïtat del subministrament. |
| G2D1 O5 | Precaucions per mantenir la continuïtat elèctrica en les canonades d'acer. |
| G2D1 O6 | Precaucions per eliminar la possibilitat de descàrregues d'electricitat estàtica. |
| G2D1 O7 | Juncions de canonades en càrrega. |

G.2.D.1.2.- Equip tècnic

- 1.Senyals de prohibició de fumar i fer foc.
- 2.Explosímetre.
- 3.Obturadors inflables.
- 4.Obturadors mecànics.
- 5.Bombes manuals per inflar obturadors.
- 6.Dispositiu per col·locar les obturacions mecàniques sense sortida de gas.
- 7.Eines antigaspir.
- 8.Màquines de fer juncions sense sortida de gas.
- 9.Cable elèctric per mantenir la continuïtat elèctrica de dues parts que es separin.
- 10.Bandes de cotó (o altre fibra no hidròfuga) mullades per descarregar a terra possibles càrregues estàtiques.

G.2.D.1.3.- Identificació de riscos

- | | |
|---------|---|
| G2D1 R1 | Cremades per fuites enceses. |
| G2D1 R2 | Asfíxia. |
| G2D1 R3 | Cossos estranys als ulls. |
| G2D1 R4 | Guspies al separar part de canonades d'acer dotades de protecció catòdica. (Aquest risc es presenta també quan es separen unions embreades) |
| G2D1 R5 | Guspies al separar parts de canonades de plàstic sense la adequada posada a terra. |
| G2D1 R6 | Soroll de sortida de gas a pressió. |

G.2.D.1.4.- Riscos específics

- | | |
|---------|---|
| G2D1 R1 | Cremades per fuites enceses. |
| G2D1 R2 | Asfíxia. |
| G2D1 R4 | Guspies al separar part de canonades d'acer dotades de protecció catòdica. (Aquest risc es presenta també quan es separen unions embreades) |
| G2D1 R5 | Guspies al separar parts de canonades de plàstic sense la adequada posada a terra. |
| G2D1 R6 | Soroll de sortida de gas a pressió. |

G.2.D.1.5.- Prevenció (P)

- | | |
|-----------|--|
| G2D1 R4 P | Abans de tallar una canonada o de separar dues pletines, cal unir les dues futures parts amb un cable conductor. |
| G2D1 R5 P | Abans de tallar una canonada de plàstic, posar les dues futures parts a terra mitjançant cintes de cotó mullades enrotllades a la canonada i tocant a terra. |

G.2.D.1.6.- Protecció col·lectiva (PC)

G2D1 PC1	Tancament de rases.
G2D1 PC2	Senyalització lluminosa de les tanques.
G2D1 PC3	Senyalització de trànsit
G2D1 PC4	Senyals de prohibició de fer foc i fumar.

G.2.D.1.7.- Protecció individual (PI)

G2D1 R1 PI1	Roba ignífuga.
G2D1 R1 PI2	Pantalla facial.
G2D1 R1 PI3	Casc.
G2D1 R1 PI4	Guants antitèrmics.
G2D1 R1 PI5	Eines antiguspires.
G2D1 R2 PI	Equip respiratori d'aire fresc o autònom.
G2D1 R3 PI	En les operacions en que no calgui dur pantalla facial, utilitzar ulleres de protecció mecànica.
G2D1 R6 PI	Orelleres o taps per les orelles.

G.2.D.2.- Emergències**G.2.D.2.1.- Operacions**

En aquesta subfase, serà vàlid tot el que s'ha establert a les fases G2B i G2C i a més, el que s'estableix a continuació.

G2D2 O1	Determinació de zones amb possible presència de gas i de llocs amb possible confinament de aquest fluid.
G2D2 O2	Ventilació dels gasos confinats.
G2D2 O3	Escombrat de gasos mes densos que l'aire, acumulats en recintes tancats.
G2D2 O4	Obturació del punt de fuga.
G2D2 O5	Tancament de vàlvules.
G2D2 O6	Obturació de canonades.
G2D2 O7	Introducció de gasos inerts per la canonada amb fuga encesa.
G2D2 O8	Aparar el foc quan la pressió del gas de sortida es pròxima a zero.

G.2.D.2.2.- Equip tècnic

- 1.Explosímetre.
- 2.Dipòsits o ampolles de gas inert.
- 3.Accessoris d'obturació de fuites.
- 4.Accessoris d'obturació de canonades.
- 5.Extintors de pols.
- 6.Pila de seguretat.

G.2.D.2.3.- Identificació de riscos

G2D2 R1	Cremades.
G2D2 R2	Asfixia per dilució de l'oxigen.
G2D2 R3	Intoxicació per inhalació de fums amb contingut elevat de CO.
G2D2 R4	Soroll de sortida de gas a pressió per la fuga.
G2D2 R5	Cossos estranys als ulls.

G.2.D.2.4.- Riscos específics

G2D2 R4	Soroll de sortida de gas a pressió per la fuga.
---------	---

G.2.D.2.5.- Prevenció (P)

Les previstes a les fases G2B i G2D.

G.2.D.2.6.- Protecció col·lectiva (PC)

G2D2 PC1	Tancament de rases.
G2D2 PC2	Senyalització lluminosa de les tanques.
G2D2 PC3	Senyalització de trànsit.
G2D2 PC4	Senyals de prohibició de fer foc i fumar.

G.2.D.2.7.- Protecció individual (PI)

G2D2 R1 PI1	Roba ignífuga.
G2D2 R1 PI2	Pantalla facial.
G2D2 R1 PI3	Casc.
G2D2 R1 PI4	Guants de cuir.
G2D2 R2 PI	Equip de respiració autònom o d'aire fresc.
G2D2 R3 PI	Equip de respiració autònom o d'aire fresc.
G2D2 R4 PI	Orelleres o taps per les orelles.
G2D2 R5 PI	Ulleres de protecció mecànica, quan no s'hagi de dur pantalla facial.

G.2.e. Resseguiment de canonades per detecció de fuites**G.2.E.1.- Operacions**

G2E O1	Seguiment de les canonades soterrades mitjançant l'equip de superfície de detecció de fuites.
G2E O2	Perforació del paviment amb un perpal.
G2E O3	Aplicació de detector per concretar la ubicació i detectar la fuga.

G.2.E.2.- Equip tècnic

- 1.Equip de detecció per ionització de flama.
- 2.Equip de detecció per comparació de velocitats.
- 3.Perpals.
- 4.Trepants.
- 5.Mitjans de transport.

G.2.E.3.- Identificació de riscos

G2E R1	Accidents de circulació.
G2E R2	Cops o talls a les mans.
G2E R3	Cremades per ona elèctrica al produir curtcircuit amb una eventual línia elèctrica soterrada.
G2E R4	Cops als peus.

G.2.E.4.- Riscos específics

No n'hi ha.

G.2.E.5.- Prevenció (P)

G2E R1 P	Compliment de les normes de circulació.
G2E R3 P	Detecció de cables elèctrics soterrats.

G.2.E.6.- Protecció col·lectiva (PC)

G2E PC	Quan es fa la detecció per avaluar la fuga, abalisar la zona de treball.
--------	--

G.2.E.7.- Protecció individual (PI)

G2E R2 PI	Guants de protecció mecànica.
G2E R3 PI1	Calçat aïllant.
G2E R3 PI2	Guants dielèctrics provats a 15.000 volts.
G2E R4 PI1	Calçat de seguretat, amb puntera metàl·lica.

4. NORMATIVA APLICABLE EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

Disposicions mínimes de seguretat i de salut que han d'aplicar-se a les obres de construcció temporals o mòbils	Directiva 92/57/CEE 24 Juny(DOCE: 26/08/92)
Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
Llei de prevenció de riscos laborals	Llei 31/1995. 8 novembre (BOE: 10/11/95)
Reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals	Llei 54/2003. 12 desembre (BOE 13/12/2003)
Reglament dels serveis de prevenció	RD 39/1997, 17 de gener (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
Modificació RD 39/1997; RD 1109/2007, y el RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
Requisits i dades que han de reunir les comunicacions d'obertura o reanudació d'activitats en els centres de treball	Ordre TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
Disposicions mínimes de seguretat i salut para la utilització dels treballadors dels equips de treball en matèria de treballs temporals en alçada	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
Disposicions mínimes en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball en el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. modifica i deroga alguns capítols de l' "ordenança de seguretat i higiene en el treball" (o. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
Llei reguladora de la subcontratació en el sector de la construcció	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
Modificació del RD 39/1997, pel que s' aprova el reglament de los serveis de prevenció i el RD 1627/97, pel que s' estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en las obres de construcció	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'amiant	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
Protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l' exposició al soroll	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)

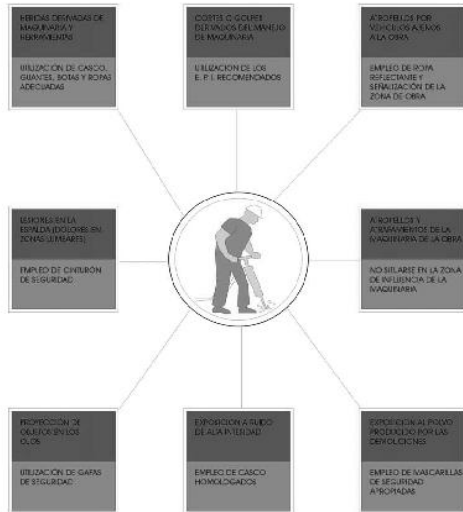
Disposicions mínimes de seguretat i salut relatius a la manipulació manual de càrregues amb riscos, en particular dors lumbar, pels treballadors	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització de dades	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
Protecció de los treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
Disposicions mínimes de seguretat i salut, relatius a l'utilització pels treballadors d'equips de protecció individual	RD773/1997. (BOE: 12/06/97)
Disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball	RD1215/1997. (BOE: 07/08/97)
Protecció contra el risc elèctric	RD614/2001 (BOE: 21/06/01)
Protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents químics durant el treball	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001) posteriors (30/05/2001)
Reglament de seguretat i higiene en el treball en la indústria de la construcció	O. de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
Distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
Ordenança del treball per les indústries de la construcció, vidre i ceràmica	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
Senyalització, balisament, neteja i finalització d'obres fixes en vies fora de població	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 2 del reglament d'aparells d'elevació i manteniment referent a grues torre desmuntables per a obres	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de juny de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
Ordenança general de seguretat e higiene en el treball	O. de 9 de març DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'aprova el model de llibre d'incidències en obres de construcció	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)
Coordinació d'activitats empresarials	RD 171/2004, de 30 de gener
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
Cascos de protecció per la indústria.	UNE-EN 397
Protectors auditius. Requisits generals.	UNE-EN 352
Equips de protecció respiratòria. Filtres contra partícules. Requisits, assaig i marcatge.	UNE-EN 143
Equips de protecció respiratòria. Filtres contra gasos i filtres combinats. Requisits, assaigs i marcatge.	UNE-EN 14387
Equips de protecció respiratòria. Recomanació sobre selecció, ús, cura i manteniment.	UNE-EN 529
Protecció individual dels ulls. Especificacions.	UNE-EN 166
Equips de protecció per als ulls i la cara durant la soldadura i tècniques afins.	UNE-EN 175

Guants de protecció. Requisits generals i mètodes d'assaig.	UNE-EN 420
Guants de protecció contra productes químics i microorganismes.	UNE-EN 374
Guants de protecció contra riscos mecànics.	UNE-EN 388
Equips de protecció individual. Calçat de seguretat.	UNE-EN 20345
Protectors oculars i facials de malla.	UNE-EN 1731

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

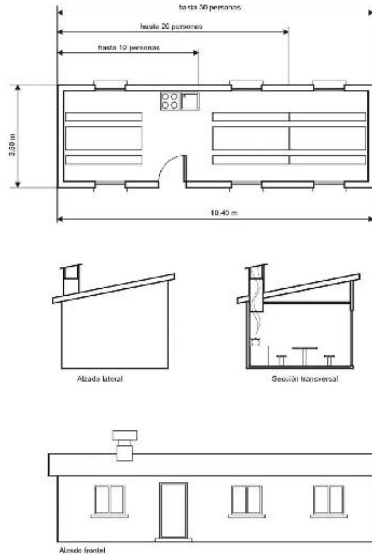
SEGURIDAD Y SALUD

RIESGOS MAS FRECUENTES



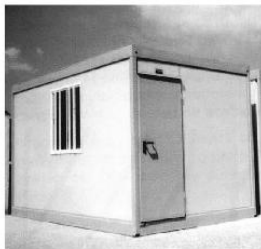
SEGURIDAD Y SALUD

CASETA COMEDOR TIPO HASTA 30 PERSONAS

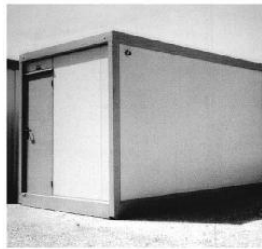


SEGURIDAD Y SALUD

INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR



MONOBLOC VESTUARIO AISLADO



MONOBLOC SANITARIO AISLADO



ARMARIOS PARA VESTUARIOS (MÚLTIPLES COMBINACIONES)

SEGURIDAD Y SALUD

MANEJO DE CARGAS



SEGURIDAD Y SALUD

EJEMPLOS



DEMOLICIÓN MECÁNICA A CIELO ABIERTO



DEMOLICIÓN MECÁNICA EN ZANJA

SEGURIDAD Y SALUD

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PROTECCIONES DE CABEZA, MANOS Y PIES



CASCO DE
 SEGURIDAD



GUANTES
 ANTICORTE



GUANTES
 ANTITACDO



GUANTES DE
 USO GENERAL



ZAPATO DE SEGURIDAD



BOTAS DE AGUA



BOTAS DE SEGURIDAD
 DE MEDIA CAÑA

SEGURIDAD Y SALUD

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PROTECCIÓN DE LA VISTA Y EL OÍDO



PANTALLA
 ANTI-IMPACTOS



GAFA DE
 SOLDADOR



GAFA
 ANTI-IMPACTOS



CASCOS
 ANTIRUIDO

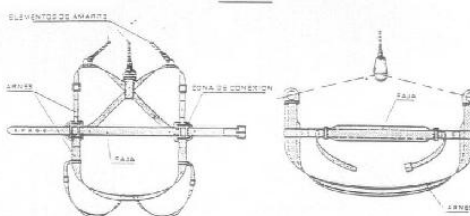


TAPONES
 ANTIRUIDO

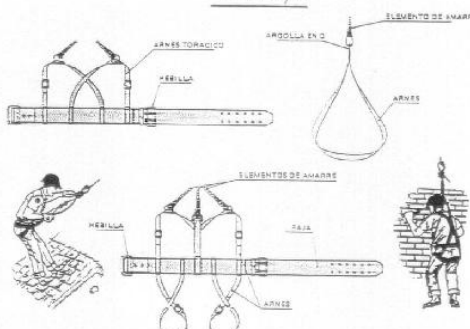
SEGURIDAD Y SALUD

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL CINTURONES DE SEGURIDAD CLASE "B"

TIPO 1



TIPOS 2 y 3



NORMA TÉCNICA REGLAMENTARIA MT-21

SEGURIDAD Y SALUD

MAQUINARIA DE OBRAS MOVIMIENTO DE TIERRAS



RETROEXCAVADORA



PALA CARGADORA



BULDOZER



EXCAVADORA MIXTA



MOTONVELADORA

RIESGOS MAS FRECUENTES

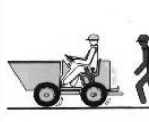
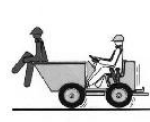
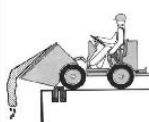
Atropellos o atrapamientos
Vuelcos y deslizamientos de la maquina
Maquinas en marcha fuera de control
Caídas por pendientes
Choques con otros vehículos
Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas
Ruido y vibraciones
Interferencias con infraestructuras urbanas
Quemaduras, golpes o Caídas de objetos o personas

MEDIDAS CORRECTORAS

- Perfecto conocimiento de la maquinaria a utilizar
- Correcto uso y mantenimiento de la maquina
- Se prohíbe el acceso a personas no autorizadas
- Se prohíbe levantar o transportar personal
- Uso de los E.P.I. Recomendables
- Se prohíbe el acceso a la zona de influencia de la maquina mientras este trabajando
- Se colocarán banderolas para impedir el contacto con líneas eléctricas aéreas.

SEGURIDAD Y SALUD

MAQUINARIA DE OBRAS DUMPER (NORMAS)



NO

SI

SEGURIDAD Y SALUD

MAQUINARIA DE OBRAS MAQUINARIA PARA COMPACTACION



RODILLO TANDEM



RODILLO VIBRADORES DOBLES Y MONODIRECCIONABLES



PISÓN VIBRADOR



BANDEJA REVERSIBLE MONODIRECCIONABLES

SEGURIDAD Y SALUD

MAQUINARIA DE OBRAS MAQUINARIA DE CORTE



CORTADORA JUNTA DE DILATACIÓN



CORTADORA DE MATERIALES "DAKAR"



TRONZADORA DE MADERA



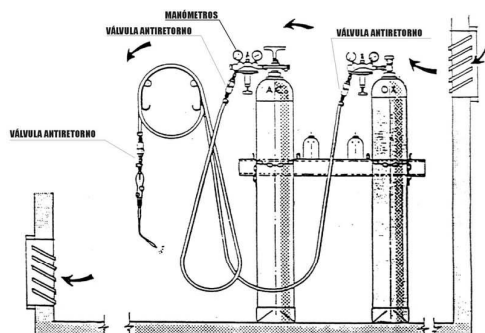
SIERRA CIRCULAR



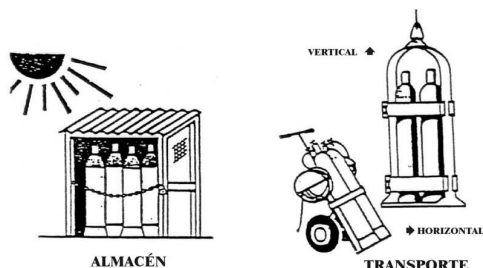
AMOLADORA ANGULAR

SEGURIDAD Y SALUD

GRUPO OXICORTE CON VÁLVULA ANTIRRETORNO



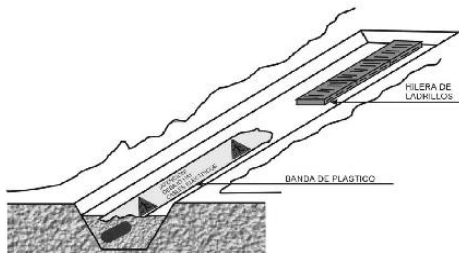
INSTALACIÓN DE BOMBONES DE OXIGENO Y ACETILENO



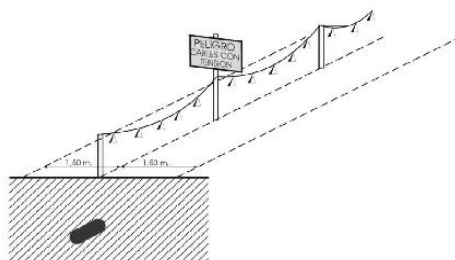
SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS PREVIOS SEÑALIZACIÓN DE CONDUCCIÓN ELÉCTRICA

FORMAS MAS USUALES DE SEÑALIZACIÓN INTERIOR Y PROTECCIÓN EMPLEADAS EN CONDUCCIONES ELÉCTRICAS



SEÑALIZACIÓN EXTERIOR DE CONDUCCIONES DE ELECTRICIDAD Y DISTANCIAS PARA ÁREAS DE SEGURIDAD



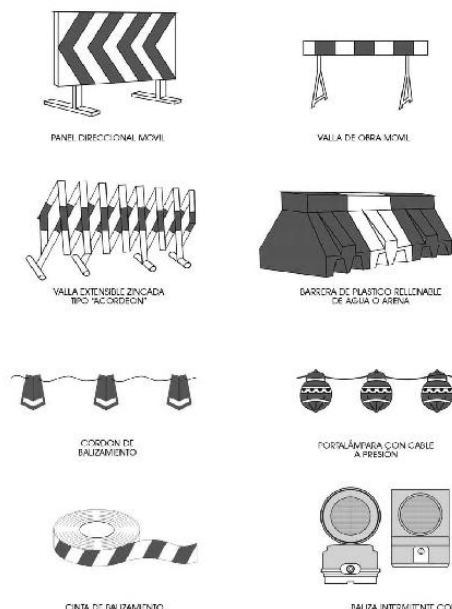
SEGURIDAD Y SALUD

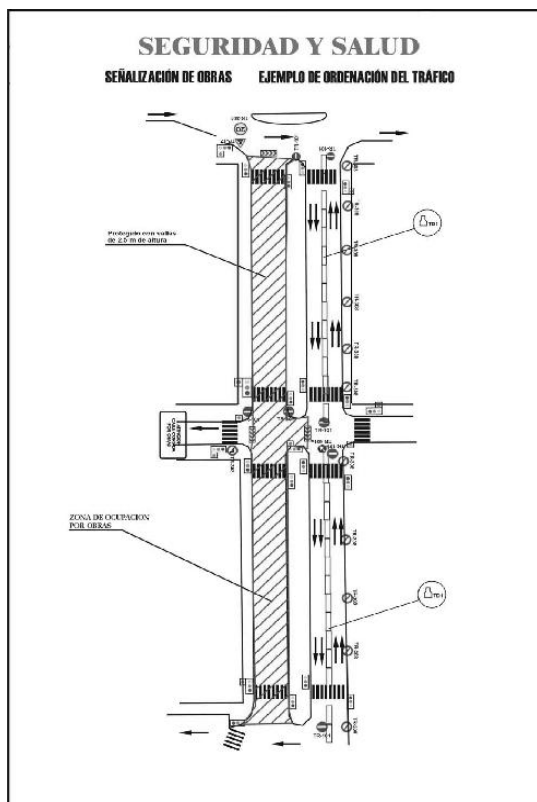
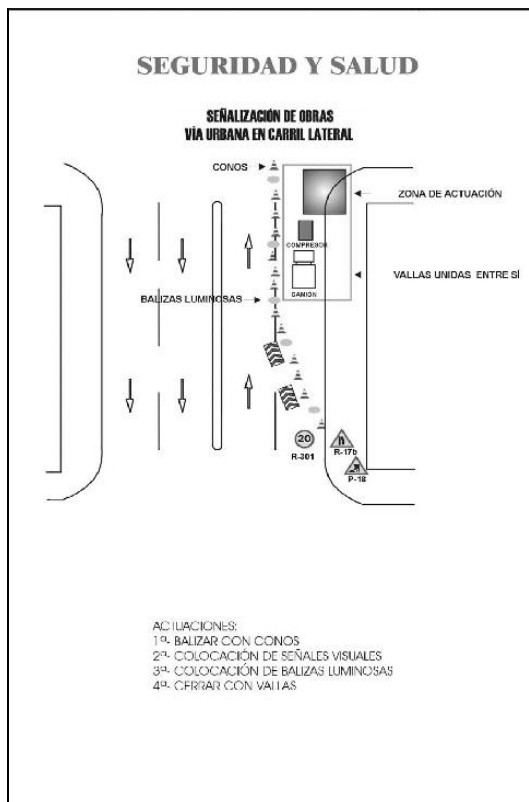
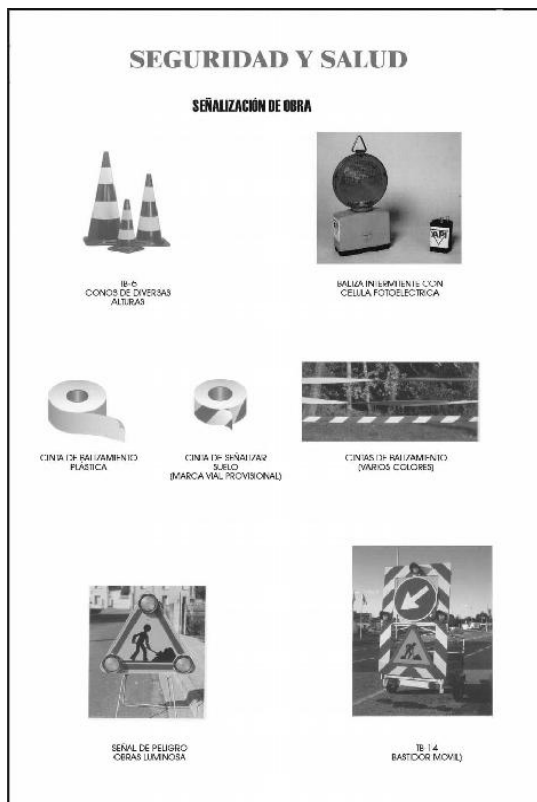
SEÑALES DE REGLAMENTACION Y PRIORIDAD

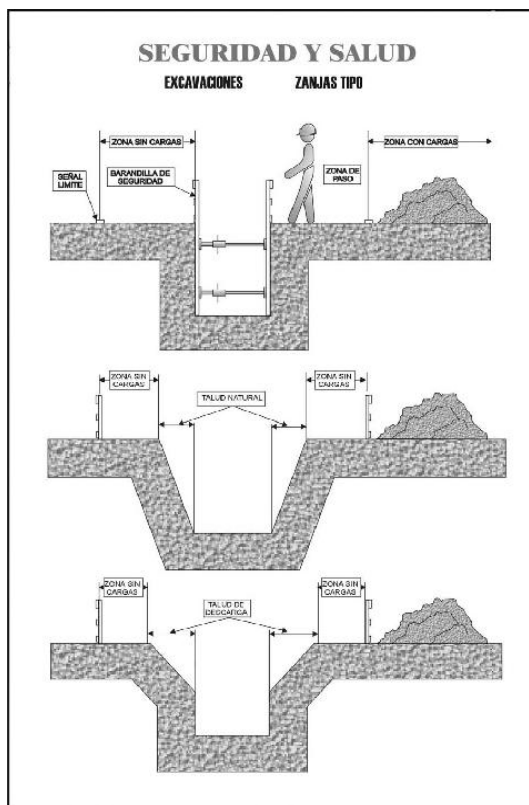
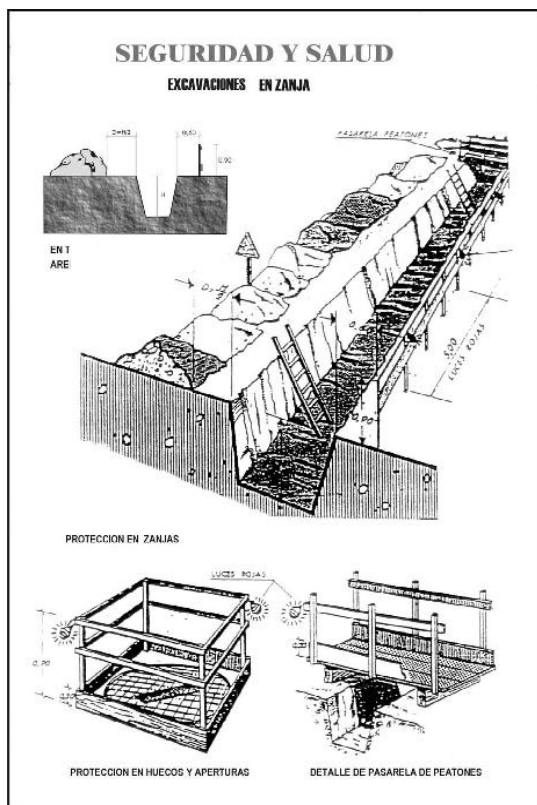
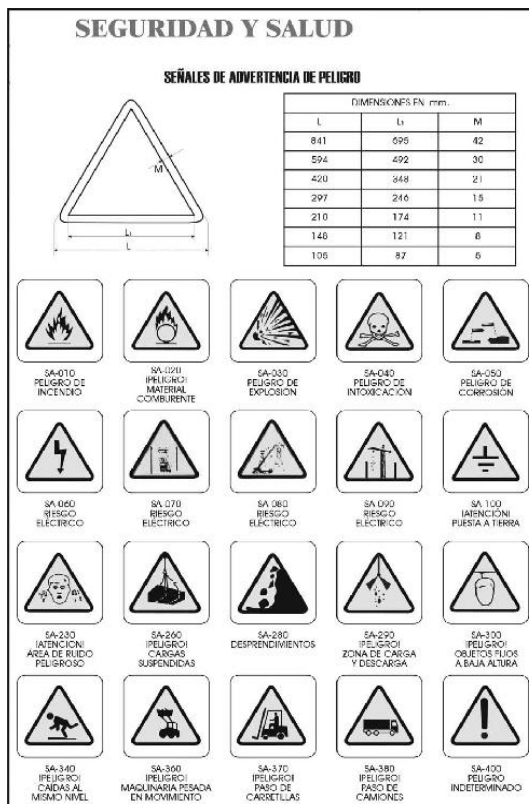
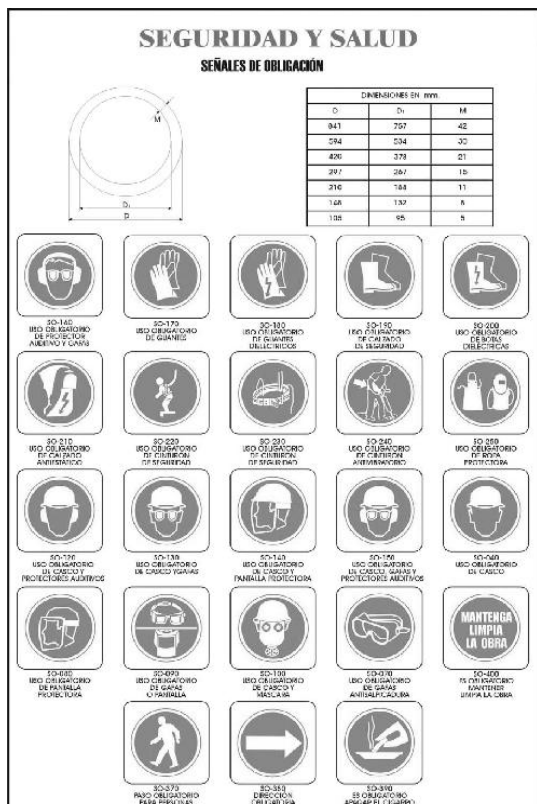


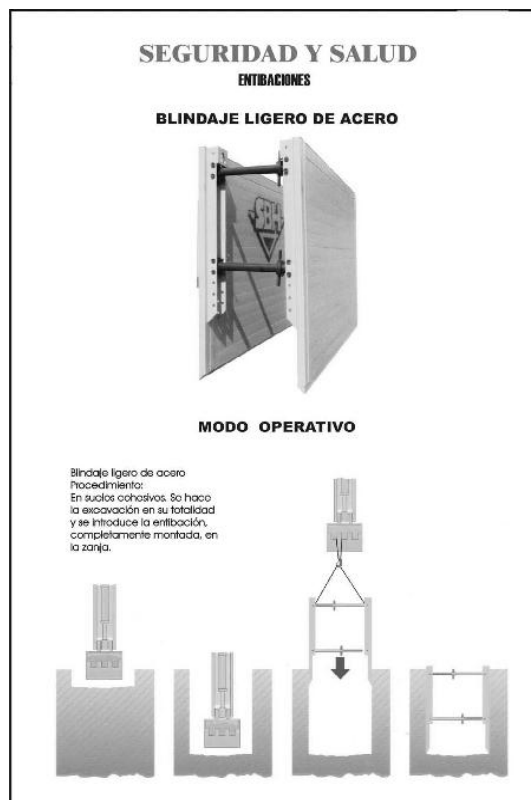
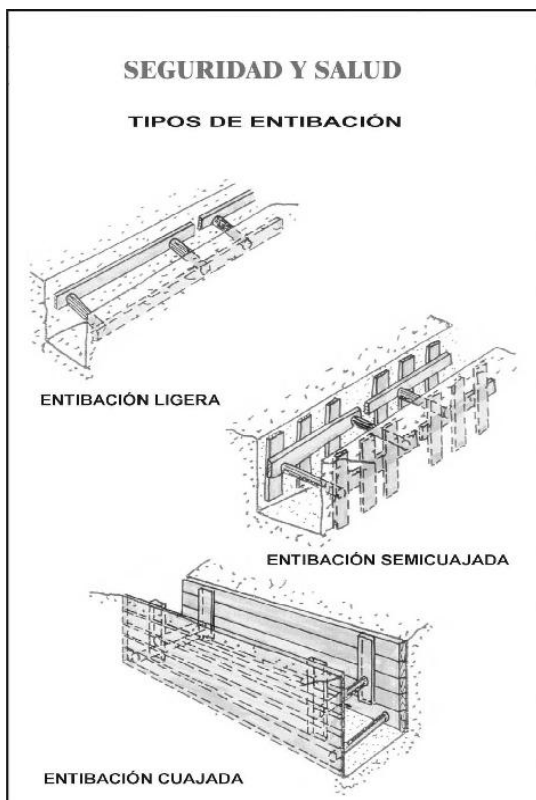
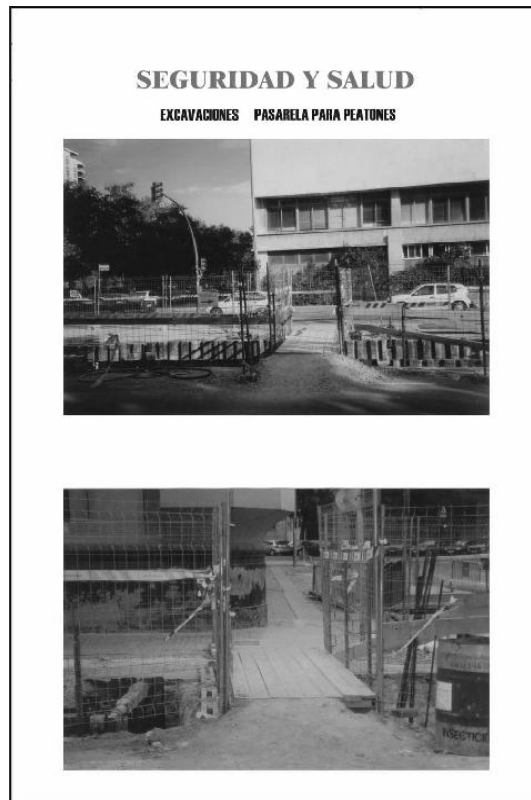
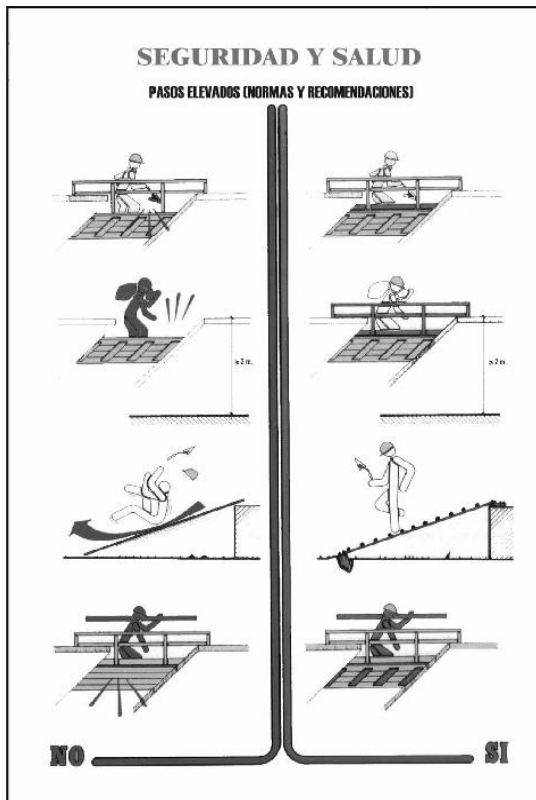
SEGURIDAD Y SALUD

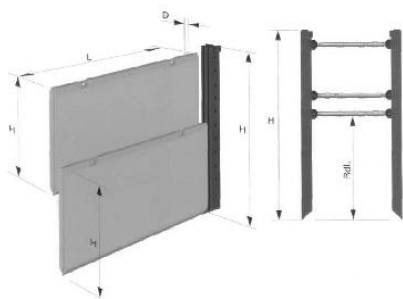
ELEMENTOS AUXILIARES DE SEÑALIZACIÓN



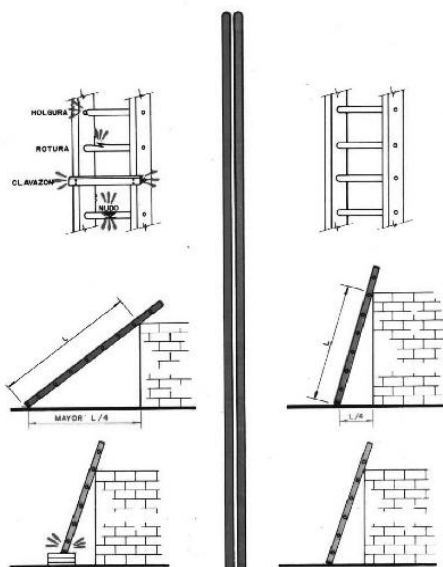
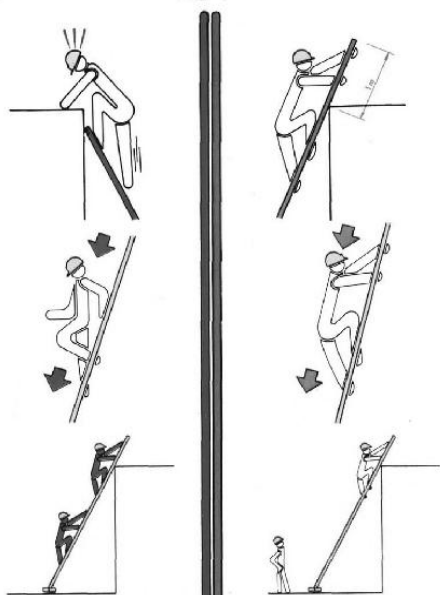
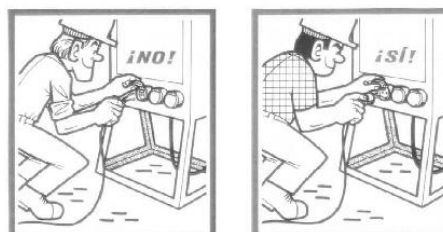






SEGURIDAD Y SALUD**ENTIBACIONES****DOBLE GUIA Y Planchas Deslizantes SBH**

Longitud de plancha (mm.)	Altura de plancha (mm.)	Espesor de plancha (mm.)	Peso (kg.)	Longitud del tubo (mm.)	Carga del terreno adm. kN/m ²	Profundidad de zanja según TBG (m)	Plancha TIPO
2000	2400	100	540	2000	130,0	7	707
2000	1400	100	320	2000	140,0	7	711
2500	2400	100	564	2500	90,8	7	708
2500	1400	100	396	2500	90,8	7	712
3000	2400	100	720	3000	63,0	7	701
3000	1400	100	476	3000	63,0	7	704
3500	2400	100	850	3500	46,4	7	702
3500	1400	100	580	3500	46,4	7	705
4000	2400	100	918	4000	35,5	6,2	703
4000	1400	100	650	4000	35,5	6,2	706

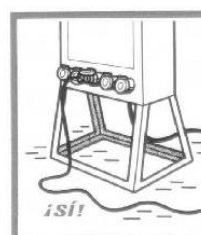
SEGURIDAD Y SALUD**ESCALERAS DE MANO NORMAS DE SEGURIDAD****NO SI****SEGURIDAD Y SALUD****ESCALERAS DE MANO NORMAS DE SEGURIDAD****NO SI****SEGURIDAD Y SALUD****ELECTRICIDAD EN OBRA NORMAS DE SEGURIDAD**

Manipular con prudencia las conexiones y clavijas.

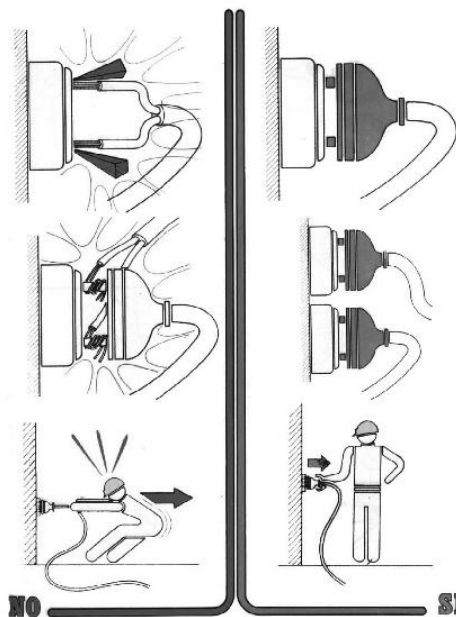
Utilizar clavijas y tomas normalizadas.



No colocar los cables sobre aristas vivas. Los aislamientos de los cables eléctricos son las garantías de su seguridad.



Hay que proteger al máximo las canalizaciones eléctricas contra los riesgos de aplastamiento, cizalladura, cortes, etc... Debe remplazarse todo cable esparado.

SEGURIDAD Y SALUD**ELECTRICIDAD EN OBRA NORMAS Y RECOMENDACIONES****SEGURIDAD Y SALUD****SOLDADURA ELECTRICA NORMAS DE SEGURIDAD**

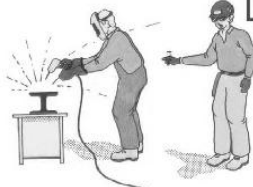
EN INTERRUPCIONES LARGAS
O EMPALMES DE CABLES
¡DESCONECTAR!



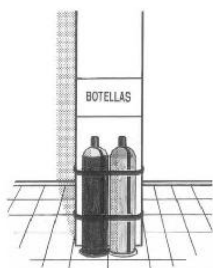
¡CUIDADO! LOS RAYOS ULTRAVIOLETA
DEL ARCO ELÉCTRICO SON TAMBIÉN
PERJUDICIALES PARA LA PIEL



TRABAJANDO JUNTO A
SOLDADORES HAY QUE USAR
TAMBIÉN GAFAS PROTECTORAS

**SEGURIDAD Y SALUD****SOLDADURA OXIACETILÉNICA
NORMAS DE SEGURIDAD I**

MANTENER LAS BOTELLAS
EN POSICIÓN VERTICAL



SOPORTE PARA
TRANSPORTAR BOTELLAS

SEGURIDAD Y SALUD**SOLDADURA OXIACETILÉNICA
NORMAS DE SEGURIDAD**

¡UTILIZAR UN ENCEDECIDOR
DE CHISPA PARA ENCENDER
EL SOPLETE!

INSPECCIONAR LOS
LOCALES ADYACENTES

¡PELIGRO
DE EXPLOSIÓN!

PROTEGER LAS MANGUERAS CON
APOYOS DE PASO RESISTENTES
A LA COMPRESIÓN



SEGURIDAD Y SALUD

ORDENACION DE LA OBRA VALLAS DE PROTECCIÓN Y CERRAMIENTO



SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS CON HORMIGONES

EJEMPLOS



VERTIDO DE HORMIGÓN DE RECUBRIMIENTO



VERTIDO DE HORMIGÓN DE FIRME

SEGURIDAD Y SALUD

COLOCACION DE TUBERIA

EJEMPLOS

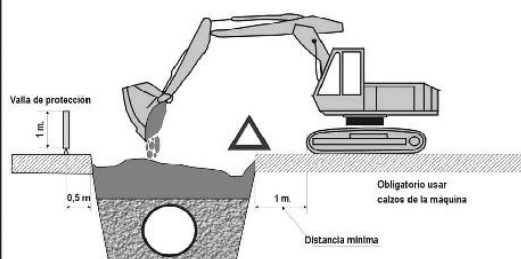


COLOCACIÓN TUBERÍA DE PVC. (RIB-LOC)

SEGURIDAD Y SALUD

RELLENOS

RIESGOS MAS FRECUENTES



RELLENOS

RIESGOS MAS FRECUENTES	MEDIDAS CORRECTORAS
- Desprendimientos o deslizamientos de tierras - Atropellos y atrapamientos - Colisiones, vuelcos y falsas maniobras - Maquinas en marcha fuera de control - Caidas por pendientes de personal y maquinaria - Caidas de personal a distinto nivel - Caidas de personal al mismo nivel - Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas - Ruido y vibraciones - Interferencias con infraestructuras urbanas - Quemaduras y golpes - Caidas de objetos	- Empleo del talud adecuado según terreno - Entibación adecuada en zanjas. - Perfecto conocimiento de la maquinaria a utilizar - Correcto uso y mantenimiento de la maquinaria - Se prohíbe el acceso a personas no autorizadas - Se prohíbe levantar o transportar personal - Uso de los E.P.I. Recomendables - Se prohíbe el acceso a la zona de influencia de la maquina mientras este trabajando - Se colocarán banderolas para impedir el contacto con líneas eléctricas aéreas. - Colocación de vallas de protección

SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS EN INTERIOR DE COLECTORES



1º. ANTES DE INICIAR
LOS TRABAJOS
COLOCARSE EL
CHALECO REFLECTANTE

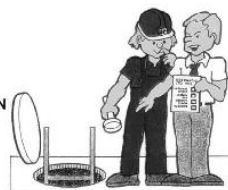
2º. PROTEGER EL ACCESO
MEDIANTE EL VEHÍCULO
CON LA LUZ DE DESTELLO
GIRATORIA, LA LUZ DE
EMERGENCIA Y PONER EL
FRENO DE MANO



SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS EN INTERIOR DE COLECTORES

5º. RECABAR INFORMACIÓN
ANTES DEL DESCENSO, Y
SIEMPRE CON LA AUTORIZACIÓN
DEL RESPONSABLE



6º. PREVER LA ILUMINACIÓN
Y MEDIOS NECESARIOS

SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS CON HORMIGONES MANIOBRAS INCORRECTAS EJEMPLOS



MANEJO INCORRECTO DE LA CANALETA DE VERTIDO
PELIGRO DE CAÍDA A DISTINTO NIVEL



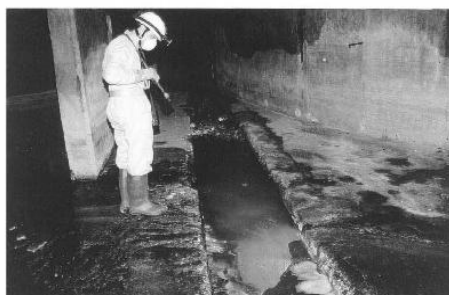
MANEJO DE LA CANALETA DE VERTIDO EN POSICIÓN FORZADA
PELIGRO DE CAÍDA AL MISMO Y A DISTINTO NIVEL

SEGURIDAD Y SALUD

EQUIPAMIENTO DEFICIENTE



EQUIPAMIENTO SEGURO



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 0AC8649727884DAF89AFEE9D1CBF3E0E i data d'emissió 23/02/2023 a les 12:28:33

ANNEX 7. Pla de treballs

ÍNDEX

ANNEX 7: PLA D'OBRA

ÍNDEX	1
1. INTRODUCCIÓ	2
2. PROGRAMA DE TREBALL	2

1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex es redacta seguint l'establert a l'article 233 apartat e, de la *Llei 9/2017 de contractes del Sector Públic*.

En el diagrama adjunt es representa el pla de realització dels treballs. L'obtenció del termini total d'execució de les obres definides en aquest Projecte s'ha basat en les següents premisses:

- El conjunt de l'obra ordenat en unitats o grups d'unitats.
- Rendiments mitjos de maquinaria i equips. Els rendiments que s'ha utilitzat són els indicats a la justificació de preus, o un múltiple dels mateixos.
- S'ha considerat jornades de treball de vuit (8) hores i mesos de vint-i-dos (22) dies laborables.
- Quantitats de les principals unitats d'obra a realitzar.
- Climatologia de la Província de Tarragona, a efectes de poder avaluar la incidència sobre els rendiments de les possibles condicions climatològiques adverses.

Al tractar-se d'un carrer totalment edificat, les obres cal planificar-les d'entrada de manera que puguin ser compatibles amb les necessitats dels seus usuaris (accés permanentment als habitatges, accés dels vehicles als aparcaments existents, etc.).

La proposta que aquí s'enuncia, caldrà que el Contractista adjudicatari la faci seva o la modifiqui segons s'adapti millor als seus mitjans, però haurà de ser acceptada per l'Ajuntament i després passarà a ser contractual.

No obstant això, si durant el transcurs de les obres succeïssin esdeveniments que obliguessin a la modificació, sempre serà possible amb el consentiment de l'Administració.

L'actuació de la calçada es realitzarà per trams de manera que el carrer sigui accessible per un tram encara no afectat per les obres o pel que ja s'han fet les mateixes, encara que estiguin en situació precària, de manera que el temps que s'hagi de mantenir l'entrada d'un garatge tancada serà el mínim possible.

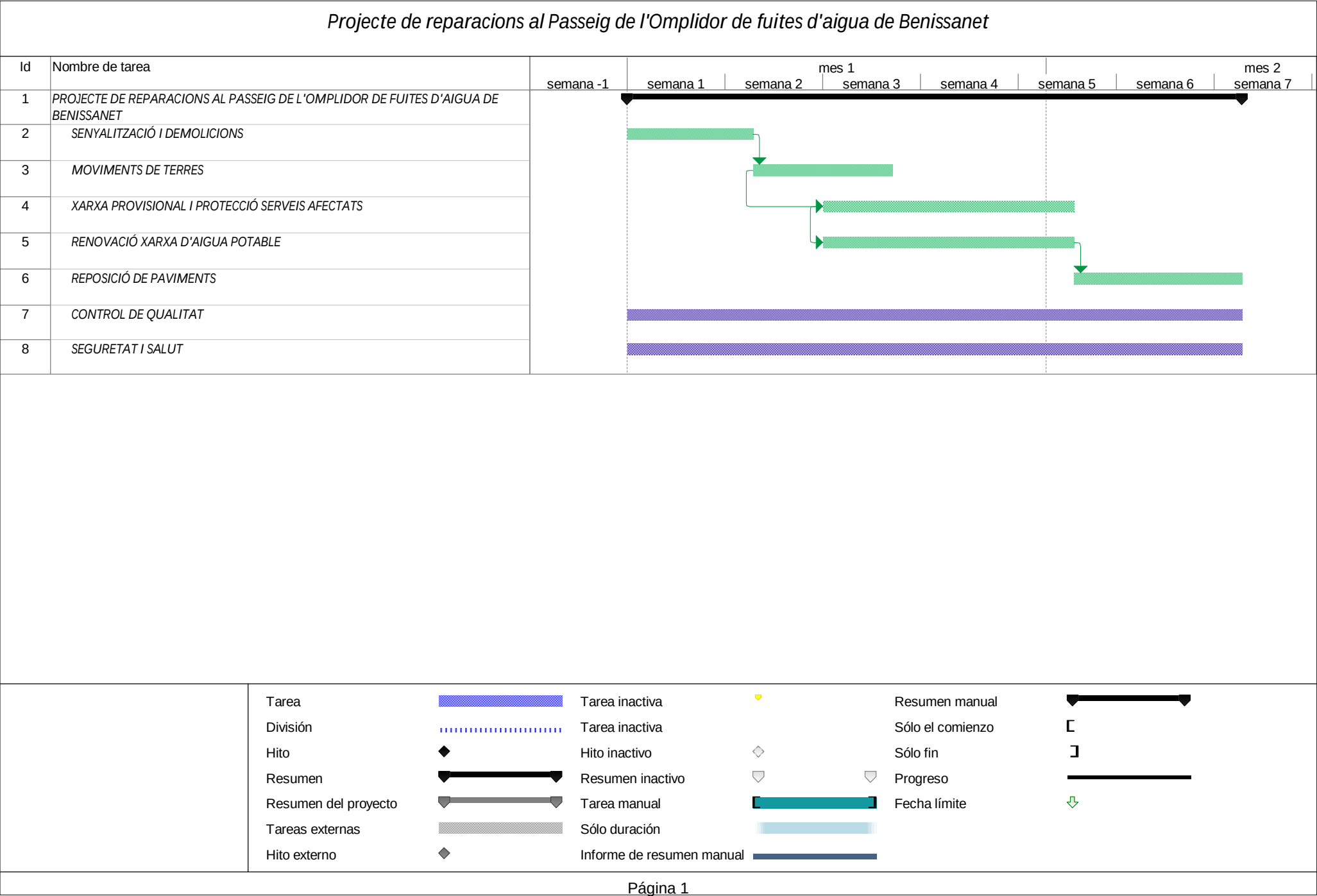
Amb tot això s'ha conformat un diagrama que s'ha programat considerant com activitats les unitats d'obra més importants.

Es posa de manifest que aquest programa haurà de ser necessàriament reajustat en funció de la data d'inici de les obres i dels mitjans disposats pel contractista, i que és contractual.

El termini d'execució de les obres es fixa, en **1,5 mesos**.

2. PROGRAMA DE TREBALL

A la pàgina següent s'adjunta la proposta de programa de treball, amb un termini d'execució de **1,5 mesos**.



ANNEX 8. Control de qualitat



Diputació Tarragona

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
BARBERILLO NUALART JOSEP - ** el dia 22/02/2023 a les 16:49:32



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL
Enginyeria

ÍNDEX

ANNEX 8: CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX	1
1. INTRODUCCIÓ	2
2. PROCESSOS DE CONTROL	2
2.1. Canonades.....	2
2.2. Rebliment i piconatge de rases de serveis.....	2
2.3. Terraplenat i piconatge de la plataforma de treball	3
2.4. Base de granulat amb estesa i piconatge del material.....	3
2.5. Base-Paviment de formigó	3
2.6. Vorades rectes de peces de formigó	4
2.7. Peces de morter	4

ANNEX 8: CONTROL DE QUALITAT

1. INTRODUCCIÓ

Per tal de poder realitzar les reparacions al Passeig de l'Omplidor de fuites d'aigua de Benissanet, s'ha procedit a confeccionar el present programa de control de qualitat, a fi i efecte d'assegurar que els materials i processos constructius emprats en la realització d'aquestes obres gaudeixin d'unes mínimes garanties de qualitat. Els aspectes que seran analitzats en les unitats d'obra més rellevants seran els següents:

- Control dels materials subministrats a obra, incloent fabricació.
- Control d'execució mitjançant inspeccions, assaigs i proves.

Independentment dels controls especificats en aquests programa, s'haurà de demanar certificats de qualitat a tots els proveïdors, dels productes que subministrin a la obra. Opcionalment els materials que disposin del segell de qualitat INCE o altres homologats degudament actualitzat, es podrà reduir, si cal, el nivell de control.

2. PROCESSOS DE CONTROL

2.1. Canonades

CONTROL DE MATERIALS

Resistència de les canonades: 2 Flexió transversal (resistència a l'aixafament).

CONTROL D'EXECUCIÓ

Geometria de la rasa: 5 mesures amplària, 5 mesures fondària, 5 mesures pendent

La unitat de mostreig serà cada 750 ml de rasa oberta.

ZONA	LONGITUD CANONADA (m)	QUANTITAT ASSAJOS (tandes de 5 mesures geomètriques)
Xarxa clavegueram	16,50	1 tanda de 5 mesures amplària, 5 fondària i 5 pendent
Aigua potable PEØ110-Ø25	35,00+6,00	1 tanda de 5 mesures amplària, 5 fondària i 5 pendent

Una vegada realitzada la canalització, i abans de fer les escomeses, es comprovarà l'estanquitat d'acord amb la normativa vigent. Es podrà substituir la prova de control de materials per un certificat de qualitat del fabricant, degudament justificat vigent i original. En aquest cas, s'ha previst la petició de certificats de qualitat corresponents.

2.2. Rebliment i piconatge de rases de serveis

CONTROL DE MATERIALS

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

- 1 Anàlisi granulomètric
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg
- 1 Assaig Próctor Modificat
- 1 Determinació de l'índex CBR.
- 1 Contingut de matèria orgànica

CONTROL D'EXECUCIÓ

Es realitzarà la determinació de 3 densitats i humitats "in situ" cada 500 m3 de volum de replè

ZONA	VOLUM REPLÈ (m3)	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Aigua potable (sorra)	14,76	3 assajos de densitats, 3 assajos d'humitat in situ
Aigua potable (tot-ú)	9,84	3 assajos de densitats, 3 assajos d'humitat in situ

2.3. Terraplenat i piconatge de la plataforma de treball

CONTROL DE MATERIALS

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

- 1 Anàlisi granulomètric
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg.
- 1 Assaig Próctor Modificat
- 1 Determinació de l'índex CBR.
- 1 Contingut de matèria orgànica.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Es realitzarà la determinació de 5 densitats i humitats "in situ" cada 2.000 m² de superfície.

ZONA	SUPERFÍCIE (m ²)	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Àmbit obres (voreres i calçada)	66,10+70,00	5 assajos de densitats, 5 assajos d'humitat in situ

2.4. Base de granulat amb estesa i piconatge del material

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

- 1 Anàlisi granulomètric
 - 1 Determinació dels límits d'Atterberg.
 - 1 Assaig Próctor Modificat
 - 1 Determinació de l'índex CBR.
 - 1 Determinació equivalent de sorra.
 - 1 Qualitat "Los Angeles"
- La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Cada 2.500 m³ d'aportació de material es realitzarà:

- 1 Anàlisi granulomètric.
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg.
- 1 Assaig Próctor modificat.
- 1 Determinació de l'índex CBR i 1 Qualitat "Los Angeles"
- 1 Equivalent de sorra.

ZONA	VOLUM BASE (m ³)	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Calçada-vorera (tot-ú ZA25)	124,83	1 assaig de cadascun del llistat anterior

Compactació:

Es realitzarà la determinació de 4 densitats i humitats "in situ" cada 1.100 m² de sub-base compactada.

ZONA	SUPERFÍCIE SUBBASE (m ²)	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Calçada-vorera (tot-ú ZA25)	66,10+70,00	4 assajos de densitat i humitat in situ

2.5. Base-Paviment de formigó

CONTROL DEL REPLANTEIG I DOCUMENTACIÓ

- Control del formigó armat segons el Codi Estructural, RD 470/2021 de 29 de juny

S'exigirà còpia de tots els albarans de subministrament, així com els segells de conformitat CE i AENOR

CONTROL D'EXECUCIÓ (segons Codi Estructural art. 57.5.4.1):

Suposant que el formigó subministrat té distintiu oficialment reconegut, la unitat de mostreig serà d'1 lot, format per 1 sèrie de 4 provetes cadascuna (1 a 7 dies i 3 a 28 dies, 1 consistència mesurada amb el con de Abrams.) cada:

- Fonamentacions: 100m³ i 1 setmana
- Bigues, forjats, lloses per a paviments: 100m³, 2 setmanes, 1000m² i 2 plantes
- Pilars, murs portants i altres a flexió: 100m³, 2 setmanes, 500m² i 2 plantes
- Altres elements a compressió: 100m³, 2 setmanes, 500m² i 2 plantes

ZONA	VOLUM FORMIGÓ (m3)	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Formigó amb fibres	24,60	1 lot (1 sèries 4 provetes c.u.) 1 Consist. con d'Abrahams.
Formigó base vorera	9,92	1 lot (1 sèries 4 provetes c.u.) 1 Consist. con d'Abrahams.

2.6. Vorades rectes de peces de formigó

CONTROL DE MATERIALS

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

3 Resistència a compressió prèvia extracció d'un testimoni Ø 10 cm.

1 Desgast de fregament.

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Execució de formigó de base i protecció:

1 sèrie de 4 provetes per a trencament a compressió, una a 7 dies, i tres d'elles a 28 dies.

1 Consistència mesurada amb el con d'Abrahams.

La unitat de mostreig serà cada 1.500 ml de vorada col·locada.

ZONA	VORADA (m)	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Vorada gual	8,00	1 sèrie 4 provetes cada una. 1 Consistència con Abrahams.
Vorada T3	41,40	1 sèrie 4 provetes cada una. 1 Consistència con Abrahams.

Es podrà substituir la prova per un certificat de qualitat del fabricant, degudament justificat vigent i original.

En aquest cas, s'ha previst la petició de certificats de qualitat corresponents.

2.7. Peces de morter

CONTROL DE MATERIALS

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

3 Resistència a compressió prèvia extracció d'un testimoni Ø 10 cm.

1 Desgast de fregament.

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

ZONA	QUANTITAT ASSAJOS (mostres aleatòries)
Panots i terratzo	1 Anàlisi de cadascun del llistat anterior

Es podrà substituir la prova per un certificat de qualitat del fabricant o subministrador, degudament justificat vigent i original. En aquest cas, s'ha previst la petició de certificats de qualitat corresponents.

ANNEX 9. Justificació de preus

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
A01-FEOZ	28,918 h	Ajudant encofrador	28,08	812,03
		Ajudant encofrador		
A01-FEP0	0,084 h	Ajudant ferrallista	28,08	2,36
		Ajudant ferrallista		
A01-FEP3	2,370 h	Ajudant col·locador	23,32	55,27
		Ajudant col·locador		
A01-FEPD	0,120 h	Ajudant electricista	28,03	3,36
		Ajudant electricista		
A01-FEPH	19,258 h	Ajudant muntador	23,32	449,10
		Ajudant muntador		
A0121000	0,830 h	Oficial 1a	26,54	22,03
		Oficial 1a		
A0124000	0,209 h	Oficial 1a ferrallista	26,54	5,56
		Oficial 1a ferrallista		
A012H000	1,470 h	Oficial 1a electricista	27,43	40,32
		Oficial 1a electricista		
A012M000	8,393 h	Oficial 1a muntador	27,43	230,22
		Oficial 1a muntador		
A012N000	5,400 h	Oficial 1a d'obra pública	26,13	141,10
		Oficial 1a d'obra pública		
A0134000	0,209 h	Ajudant ferrallista	23,68	4,96
		Ajudant ferrallista		
A013H000	0,700 h	Ajudant electricista	23,65	16,56
		Ajudant electricista		
A013M000	8,393 h	Ajudant muntador	23,68	198,75
		Ajudant muntador		
A0140000	27,461 h	Manobre	21,77	597,83
		Manobre		
A0150000	4,841 h	Manobre especialista	23,41	113,34
		Manobre especialista		
A0D-0007	102,548 h	Manobre	21,77	2.232,47
		Manobre		
A0E-000A	79,703 h	Manobre especialista	23,04	1.836,37
		Manobre especialista		
A0F-000B	0,344 h	Oficial 1a	31,62	10,88
		Oficial 1a		
A0F-000D	4,740 h	Oficial 1a col·locador	26,13	123,86
		Oficial 1a col·locador		
A0F-000E	0,198 h	Oficial 1a electricista	32,68	6,47
		Oficial 1a electricista		
A0F-000F	28,918 h	Oficial 1a encofrador	31,62	914,40
		Oficial 1a encofrador		
A0F-000I	0,084 h	Oficial 1a ferrallista	31,62	2,66
		Oficial 1a ferrallista		
A0F-000R	19,258 h	Oficial 1a muntador	27,01	520,16
		Oficial 1a muntador		
A0F-000S	70,414 h	Oficial 1a d'obra pública	26,13	1.839,91
		Oficial 1a d'obra pública		
A0F-000T	0,097 h	Oficial 1a paleta	31,62	3,07
		Oficial 1a paleta		
Grup A0F				3.421,41

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
B011-05ME	6,675 m3	Aigua	1,78	11,88
B0111000	0,022 m3	Aigua	1,78	0,04
		Aigua		
B0310020	0,165 t	Sorra p/morters	Grup B01	11,92
		Sorra de pedrera per a morters	22,52	3,72
B031S400	1,750 t	Sorra de reciclat mixt form./ceràm. 0-5mm	10,25	17,94
		Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm		
B0372000	19,596 m3	Tot-u art.	22,09	432,88
		Tot-u artificial		
B03F-05NW	143,555 m3	Tot-u art.	18,35	2.634,23
		Tot-u artificial		
B03L-05N4	0,548 t	Sorra 0 a 5 mm	19,89	10,90
		Sorra de pedrera de 0 a 5 mm		
B03L-05N5	26,568 t	Sorra 0 a 3,5 mm	22,04	585,56
		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm		
B03L-05N7	2,965 t	Sorra p/morters	20,42	60,55
		Sorra de pedrera per a morters		
			Grup B03	3.745,78
B0512401	0,022 t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	142,35	3,07
		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons		
		UNE-EN 197-1, en sacs		
B0532310	43,200 kg	Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs	0,33	14,26
		Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs		
B054-06DH	633,780 kg	Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs	0,30	190,13
		Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs		
B055-065W	0,154 t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	195,45	30,08
		Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE		
		80305, en sacs		
B055-067M	0,400 t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	125,98	50,37
		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons		
		UNE-EN 197-1, en sacs		
			Grup B05	287,91
B064300B	5,610 m3	Formigó HM-20/B / 20 / I, >= 200kg/m3 ciment	86,13	483,19
		Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària		
		màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de		
		ciment, apte per a classe d'exposició I		
B064500B	0,170 m3	Formigó HM-20/B / 40 / I, >= 200kg/m3 ciment	74,43	12,66
		Formigó HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària		
		màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de		
		ciment, apte per a classe d'exposició I		
B067-2A9W	0,170 m3	Formigó neteja HL-150/P/20	82,61	14,05
		Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de		
		ciment, consistència plàstica i grandària màxima del		
		granulat 20 mm, HL-150/P/20		
B069-2A9P	3,436 m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	72,76	250,00
		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		
B06E-12C5	10,416 m3	Formigó HM-20/P / 20 / I, >= 200kg/m3 ciment	76,37	795,47
		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		
B06E-12C7	0,282 m3	Formigó HA-25/P / 20 / I, >= 250kg/m3 ciment	94,25	26,60
		Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica,		

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
		grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I		
B06F2-I05P	0,677 m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	79,55	53,83
		Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6		
B06QE76A	24,600 m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/20-60/Ila+E,entre 20 i 25kg/m3 f.acer	98,10	2.413,26
		Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/20-60/Ila+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 Ila+E		
		Grup B06		4.049,06
B07L-1PY6	0,026 t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	44,02	1,16
		Mortier per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2		
B07L-1PYA	0,130 t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	40,28	5,25
		Mortier per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2		
		Grup B07		6,41
B083-06UD	12,827 kg	Colorant en pols p/form.	4,15	53,23
		Colorant en pols per a formigó		
		Grup B08		53,23
B0A14200	0,427 kg	Filferro recuit,D=1,3mm	2,30	0,98
		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm		
B0AK-07AS	9,484 kg	Clau acer	1,96	18,59
		Clau acer		
B0AM-078F	0,172 kg	Filferro recuit,D=1,3mm	2,30	0,40
		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm		
		Grup B0A.....		19,97
B0B27000	43,960 kg	Acer b/corrugada B400S	1,18	51,87
		Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2		
B0B7-106P	17,682 kg	Acer b/corrugada B400S	1,18	20,86
		Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2		
		Grup B0B.....		72,73
B0D21-07OY	461,984 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,49	226,37
		Tauló de fusta de pi per a 10 usos		
B0D62-07PE	2,112 m3	Puntal rodó fusta D=7 a 9cm,h=2 a 2.5m,30usos	4,18	8,83
		Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 30 usos		
B0D62-07PF	0,361 m3	Puntal rodó fusta D=7 a 9cm,h=2 a 2.5m,3usos	40,96	14,81
		Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 3 usos		
		Grup B0D.....		250,01
B2RA-28US	49,520 t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	26,20	1.297,42
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats		

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
B2RA-28V5	194,280 m3	inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	10,59	2.057,43
B962-0GR4	43,470 m	Vorada recta, MC, C3 (28x17cm),B, H, T(R-5MPa) Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	Grup B2R..... 4,95	3.354,85 215,18
B980-1BRI	8,400 m	Peça form.guals,DC,25x28cm Peça de formigó per a guals, doble capa, de 25x28 cm	Grup B96..... 12,53	215,18 105,25
B9C0-0HKK	4,740 kg	Beurada color Beurada de color	Grup B98..... 1,05	105,25 4,98
B9C9-0H2O	16,432 m2	Terratzo relleu gra petit 40x40cm,preu alt,ext. Terratzo de gra petit amb relleu, de 40x40 cm, preu alt, per a ús exterior	16,19	266,03
B9E1-0HP8	51,306 m2	Panot color+tacs 30x30x4cm o 25x25x4cm blanc/vermell igual existent Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	Grup B9C..... 14,06	271,01 721,36
BA02A800-250	2,000 u	Clip elasmèric cautxu EPDM A02A800-250 Futura Systems per tub Ø250mm i broca Ø263mm	Grup B9E..... 50,00	721,36 100,00
BD7JG180	10,200 m	Tub intern.llista/extern.corrugada,polietilè HDPE,B,U,DN=250mm,SN8kN/m2,UNE-EN 13476-3 Tub de paret estructurada, amb paret interna llista i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	Grup BA0..... 7,87	100,00 80,27
BDD1-1KH1	3,000 u	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 400x400mm,C250 Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	Grup BD7..... 58,16	80,27 174,48
BDGZU011	53,550 m	Banda cont.plàstic,normalitzada presència servei Banda contínua de plàstic de color, de senyalització normalitzada per presència del servei	Grup BDD..... 0,15	174,48 8,03
BDK21495	3,000 u	Pericó regist.form.pref.sense fons,40x40x45 cm,p/inst.serveis	Grup BDG..... 12,61	8,03 37,83

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	IMPORT
Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis					
BF33-0584	1,000	u	Derivació fosa,DN=125mm,2 unions campana+anella estanquit.p/aigua,DN ramal=40mm	Grup BDK 116,92	37,83 116,92
BF34-04SR	1,000	u	Derivació de fosa de 125 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 40 mm de diàmetre nominal	83,97	83,97
BF3A7960	1,000	u	Maniguet connex.fosa,DN=125mm,2campana p/aigua,contrabrida	149,40	149,40
BF3A7960	1,000	u	Maniguet de connexió de fosa de 125 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat		
BF3A7960	1,000	u	Derivació fosa,DN=150mm,2 unions campana+anella estanquit.p/aigua,DN ramal=125mm		
BF3A7960	1,000	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 125 mm de diàmetre nominal		
BFB17600	2,040	m	Tub PE 100,DN=40mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2	Grup BF3 1,24	350,29 2,53
BFB3-095P	35,700	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	8,61	307,38
BFB3-095R	6,120	m	Tub PE 100,DN=110mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2	0,48	2,94
BFB3-095R	6,120	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2		
BFB3-095R	6,120	m	Tub PE 100,DN=25mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2		
BFB3-095R	6,120	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2		
BFWB1705	0,300	u	Accessori p/tubs PEAD DN=40mm, plàst.,p/connec.pressió	Grup BFB..... 8,92	312,85 2,68
BFWF-09TW	1,800	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	4,15	7,47
BFWF-09U8	10,500	u	Accessori p/tubs PEAD DN=25mm, plàst.,p/connec.pressió	48,38	507,99
BFWF-09U8	10,500	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió		
BFWF-09U8	10,500	u	Accessori p/tubs PEAD DN=110mm, plàst.,16bar,p/soldar		
BFWF-09U8	10,500	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar		
BFYB1705	1,000	u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=40mm,p/connec.pressió	Grup BFW 0,06	518,14 0,06
BFYH-0A2M	6,000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02	0,12
BFYH-0A4R	35,000	u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=25mm,p/connec.pressió	1,16	40,60
BFYH-0A4R	35,000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió		
BFYH-0A4R	35,000	u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=110mm,16bar,p/soldar		

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar				
BG22TQ10	35,700 m	Tub corbable corrugat PE, doble capa, DN=200mm, 40J, 450N, p/canal soterrada	Grup BFY..... 9,74	40,78 347,72
BG2Q-1KTC	6,120 m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,62	22,15
BN12-0XFU	1,000 u	Vàlvula comporta+brides, cos curt, DN=40mm, PN=16bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa	Grup BG2..... 74,65	369,87 74,65
BN12-0XG3	1,000 u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	217,89	217,89
BN1216E0Allargadera	1,000 u	Vàlvula comporta+brides, cos curt, DN=125mm, PN=16bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa	88,10	88,10
BN1216E0TapaAllargadera	1,000 u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	28,50	28,50
BZCONQ0002	41,000 m	Allargadera telescòpica extensió variable per vàlvula comporta Ø100-125-150, barra sòlida St3/Zn6 en tub protecció PVC	5,20	213,20
BZCONQ001	1,000 u	Allargadera telescòpica d'extensió variable segons el diàmetre, per accionament manual de vàlvula de comporta manual de diàmetres 100, 125 o 150mm de la vàlvula, de barra sòlida St3/Zn6, amb tub de protecció de PVC, per a PN-10 o PN-16.	450,00	450,00
			Grup BN1.....	409,14
			Grup BZC.....	663,20

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
C1101200	0,500 h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	8,16
		Compressor amb dos martells pneumàtics		
C111-0056	15,430 h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	251,66
		Compressor amb dos martells pneumàtics		
C115-00EE	5,234 h	Retroexcavadora amb martell trencador	67,20	351,71
		Retroexcavadora amb martell trencador		
			Grup C11	611,53
C131-005G	6,420 h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	78,73	505,47
		Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t		
C1311430	0,012 h	Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t	89,10	1,07
		Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t		
C1313330	1,322 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	78,70
		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t		
C133A030	0,320 h	Compactador duplex manual,700 kg	8,85	2,83
		Compactador duplex manual de 700 kg		
C133A0K0	3,408 h	Safata vibrant,plac.60cm	6,25	21,30
		Safata vibrant amb placa de 60 cm		
C136-00F4	5,030 h	Motoanivelladora petita	71,13	357,79
		Motoanivelladora petita		
C138-00KG	0,813 h	Pala carregadora s/caden. 11 a 17t,+escarificadora	108,08	87,87
		Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora		
C138-00KQ	8,701 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	108,08	940,37
		Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t		
C139-00LK	1,983 h	Pala excavadora giratòria s/pneumàtics 15 a 20t	112,48	223,05
		Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t		
C13A-00FQ	5,052 h	Safata vibrant,plac.60cm	6,25	31,58
		Safata vibrant amb placa de 60 cm		
C13C-00LP	37,998 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	2.261,29
		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t		
			Grup C13	4.511,32
C1503000	0,600 h	Camió grua	53,03	31,82
		Camió grua		
C151-002Z	3,121 h	Camió cisterna 8m3	50,78	158,47
		Camió cisterna de 8 m3		
C154-003M	45,568 h	Camió transp.12 t	54,31	2.474,78
		Camió per a transport de 12 t		
C154-003N	8,743 h	Camió transp.7 t	45,56	398,31
		Camió per a transport de 7 t		
			Grup C15	3.063,38
C1705600	0,078 h	Formigonera 165l	2,16	0,17
		Formigonera de 165 l		
C176-00FX	1,381 h	Formigonera 165l	2,03	2,80
		Formigonera de 165 l		
C178-00GF	31,620 h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,64	304,82
		Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment		
			Grup C17	307,79
C20K-00DP	4,760 h	Regle vibratori	5,14	24,47
		Regle vibratori		
			Grup C20	24,47
M19	0,338 H.	Formigonera 165 Lts	1,90	0,64
			Grup M19.....	0,64
M25	0,095 H	Camió grúa 5Tn	43,73	4,15
			Grup M25.....	4,15
MT37TPA012A	1,000 u	Collaret de presa en càrrega de PVC per tub de polietilè d'alta densitat	12,50	12,50

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	IMPORT
O07	4,551	H.	Oficial paleta 1ª	Grup MT3..... 31,62	12,50 143,90
O12	3,551	H.	Manobre	Grup O07 26,13	143,90 92,79
P1308	0,446	M3	Sorra granítica de cantera	Grup O12 33,20	92,79 14,79
P2474	112,500	Kg	Ciment portland	Grup P13..... 0,20	14,79 22,50
P2495	0,090	M3	Aigua a peu d'obra	1,78	0,16
P844	0,150	M3	Formigó HM-20	Grup P24..... 74,43	22,66 11,16
P8445	0,045	M3	Formigó HNE-15	82,05	3,66
PeçaTramAVK210x210	1,000	ut	Trampilló quadrat AVK 210x210	Grup P84..... 70,00	14,82 70,00
				Grup Peç.....	70,00
				TOTAL	35.307,33

Benissanet, a gener de 2023.

L'Enginyer redactor del projecte

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial
Col·legiat 16.134

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 0AC8649727884DAF89AFEE9D1CBF3E0E i data d'emissió 23/02/2023 a les 12:28:33

QUADRE DE PREUS AUXILIARS

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A23-M5-HM15	M3	Material vari de paletaeria (formigó, morter, etc.) Morter mixt de ciment pòrtland, calç i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l			
P2474	250,000 Kg	Ciment portland	0,20	50,00	
P2495	0,200 M3	Aigua a peu d'obra	1,78	0,36	
P1308	0,990 M3	Sorra granítica de cantera	33,20	32,87	
M19	0,750 H.	Formigonera 165 Lts	1,90	1,43	
P8445	0,099 M3	Formigó HNE-15	82,05	8,12	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	92,80	2,78	
		Maquinària			1,43
		Materials			91,35
		Altres			2,78
		TOTAL PARTIDA			95,56
B07F-0LT4	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra 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			
A0E-000A	1,000 h	Manobre especialista	23,04	23,04	
B011-05ME	0,200 m3	Aigua	1,78	0,36	
B055-067M	0,250 t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	125,98	31,50	
B03L-05N7	1,630 t	Sorra p/morters	20,42	33,28	
C176-00FX	0,700 h	Formigonera 165l	2,03	1,42	
A%AUX0010100	1,000 %	Mitjans auxiliars	23,00	0,23	
		Mà d'obra			23,04
		Maquinària			1,42
		Materials			65,14
		Altres			0,23
		TOTAL PARTIDA			89,83
B07F-0LT6	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a obra 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			
A0E-000A	1,050 h	Manobre especialista	23,04	24,19	
B011-05ME	0,200 m3	Aigua	1,78	0,36	
B054-06DH	400,000 kg	Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs	0,30	120,00	
B055-067M	0,200 t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	125,98	25,20	
B03L-05N7	1,530 t	Sorra p/morters	20,42	31,24	
C176-00FX	0,725 h	Formigonera 165l	2,03	1,47	
A%AUX0010100	1,000 %	Mitjans auxiliars	24,20	0,24	
		Mà d'obra			24,19
		Maquinària			1,47
		Materials			176,80
		Altres			0,24
		TOTAL PARTIDA			202,70
B0B6-107D	kg	Acer b/correg.obra man.taller B400S Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2			
A01-FEPO	0,005 h	Ajudant ferrallista	28,08	0,14	
A0F-000I	0,005 h	Oficial 1a ferrallista	31,62	0,16	
B0B7-106P	1,000 kg	Acer b/corregada B400S	1,18	1,24	
B0AM-078F	0,010 kg	Filferro recuit,D=1,3mm	2,30	0,02	
A%AUX0010100	1,000 %	Mitjans auxiliars	0,30	0,00	
		Mà d'obra			0,30
		Materials			1,26
		TOTAL PARTIDA			1,56

QUADRE DE PREUS AUXILIARS

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
D070A4D1	m3	Mortor mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a obra, Mortor 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			
A0150000	1,050 h	Manobre especialista	23,41	24,58	
B0111000	0,200 m3	Aigua	1,78	0,36	
B0532310	400,000 kg	Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs	0,33	132,00	
B0512401	0,200 t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	142,35	28,47	
B0310020	1,530 t	Sorra p/morters	22,52	34,46	
C1705600	0,725 h	Formigonera 165l	2,16	1,57	
A%AUX0010100	1,000 %	Mitjans auxiliars	24,60	0,25	
			Mà d'obra		24,58
			Maquinària		1,57
			Materials		195,29
			Altres		0,25
			TOTAL PARTIDA		221,69
D0B27100	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B400S Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2			
A0134000	0,005 h	Ajudant ferrallista	23,68	0,12	
A0124000	0,005 h	Oficial 1a ferrallista	26,54	0,13	
B0B27000	1,000 kg	Acer b/corrugada B400S	1,18	1,24	
B0A14200	0,010 kg	Filferro recuit,D=1,3mm	2,30	0,02	
A%AUX0010100	1,000 %	Mitjans auxiliars	0,30	0,00	
			Mà d'obra		0,25
			Materials		1,26
			TOTAL PARTIDA		1,51

Benissanet, a gener de 2023.

L'Enginyer redactor del projecte

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial
Col·legiat 16.134

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
BGDZ01001	MI	Banda de senyalització presència de servei color específic Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.			
O12	0,001 H.	Manobre	26,13	0,03	
O07	0,001 H.	Oficial paleta 1ª	31,62	0,03	
BDGZU011	1,050 m	Banda cont.plàstic,normalitzada presència servei	0,15	0,16	
		Mà d'obra			0,06
		Materials			0,16
		Suma la partida			0,22
		Costos indirectes.....		6%	0,01
		TOTAL PARTIDA			0,23
F21D2122	m	Demol.claveguera Dfins a 30cm,form.vibrpr.,solera=10cm,m.mec.+càrrega cam. Demolició de claveguera de fins a 30 cm de diàmetre o fins a 27x36 cm, de formigó vibropressat amb solera de 10 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió			
C1313330	0,030 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	1,79	
		Maquinària			1,79
		Suma la partida			1,79
		Costos indirectes.....		6%	0,11
		TOTAL PARTIDA			1,90
F21DU002	m	Enderroc interceptor, fins 1m d'ample,mà+martell pic.,carr.man./mec.sobre camió/cont.acopi reaprofitament Enderroc d'interceptor, de fins 1m d'amplària i qualsevol fondària, a ma i amb martell picador i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor, acopi per reaprofitament.			
A0140000	0,250 h	Manobre	21,77	5,44	
A0150000	0,250 h	Manobre especialista	23,41	5,85	
C1101200	0,125 h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	2,04	
C1311430	0,003 h	Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t	89,10	0,27	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	11,30	0,17	
		Mà d'obra			11,29
		Maquinària			2,31
		Altres			0,17
		Suma la partida			13,77
		Costos indirectes.....		6%	0,83
		TOTAL PARTIDA			14,60
F220A13	m3	Excavació p/localitzar serveis,terr.n/clasf.,manuals,càrr.+terres deix.vora Excavació de rasa per a localitzar serveis, en terreny no classificat, amb manuals i càrrega amb les terres deixades a la vora			
A0140000	2,000 h	Manobre	21,77	43,54	
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	43,50	0,44	
		Mà d'obra			43,54
		Altres			0,44
		Suma la partida			43,98
		Costos indirectes.....		6%	2,64
		TOTAL PARTIDA			46,62
F227A00A	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,6 i menys d'1,5m,90%PM Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM			
A0140000	0,063 h	Manobre	21,77	1,37	
A0150000	0,040 h	Manobre especialista	23,41	0,94	
C133A030	0,040 h	Compactador duplex manual,700 kg	8,85	0,35	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,30	0,03	
		Mà d'obra			2,31
		Maquinària			0,35
		Altres			0,03
		Suma la partida			2,69
		Costos indirectes.....		6%	0,16

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
TOTAL PARTIDA					2,85
F228AM00tot-u	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.fins1,5m,tot-ú art. ,g=25-50cm,picó vibrant			
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb tot-ú artificial, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant			
A0150000	0,200 h	Manobre especialista	23,41	4,68	
B0372000	1,150 m3	Tot-u art.	22,09	25,40	
C1313330	0,060 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	3,57	
C133A0K0	0,200 h	Safata vibrant,plac.60cm	6,25	1,25	
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,70	0,05	
Mà d'obra					4,68
Maquinària					4,82
Materials					25,40
Altres					0,05
Suma la partida					34,95
Costos indirectes.....					6% 2,10
TOTAL PARTIDA					37,05
F2441020	m3	Càrrega+transp.residus dins obra,dúmpermanuals			
		Càrrega i transport de residus dins de l'obra, amb dúmper, carregat amb mitjans manuals			
A0140000	0,100 h	Manobre	21,77	2,18	
C1505120	0,120 h	Dúmper 1,5t,hidràulic	29,14	3,50	
A%AUX0010100	1,000 %	Mitjans auxiliars	2,20	0,02	
Mà d'obra					2,18
Altres					3,52
Suma la partida					5,70
Costos indirectes.....					6% 0,34
TOTAL PARTIDA					6,04
F31521H1	m3	Form.rases/pous fonam.,formigó HM-20/B / 20 / I, >= 200kg/m3 ciment,camió			
		Formigonament de rases i pous, amb formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió			
A0140000	0,250 h	Manobre	21,77	5,44	
B064300B	1,000 m3	Formigó HM-20/B / 20 / I, >= 200kg/m3 ciment	86,13	94,74	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,40	0,08	
Mà d'obra					5,44
Materials					94,74
Altres					0,08
Suma la partida					100,26
Costos indirectes.....					6% 6,02
TOTAL PARTIDA					106,28
FD5ZUK34Aprofitament	m	Recol·locació bastiment i reixa,p/interceptor,perfil acer,procedent d'acopi per instal.,col·locada			
		Recol·locació de bastiment i reixa per a interceptor, procedent de desmuntatge previ i acopi per recol·locació, de perfil d'acer, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra.			
A012N000	0,600 h	Oficial 1a d'obra pública	26,13	15,68	
A0140000	0,600 h	Manobre	21,77	13,06	
D070A4D1	0,027 m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a obra,	221,69	5,99	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	28,70	0,43	
Mà d'obra					29,40
Maquinària					0,04
Materials					5,27
Altres					0,44
Suma la partida					35,16
Costos indirectes.....					6% 2,11
TOTAL PARTIDA					37,27
FD7JG186	m	Claveguera tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U,			
		Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa			

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa			
A013M000	0,140 h	Ajudant muntador	23,68	3,32	
A012M000	0,140 h	Oficial 1a muntador	27,43	3,84	
BD7JG180	1,000 m	Tub intern.llisat/extern.corrugada,polietilè HDPE,B,U,DN=250mm,SN8kN/m2,UNE-EN 13476-3	7,87	8,03	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,20	0,11	
		Mà d'obra			7,16
		Materials			8,03
		Altres			0,11
		Suma la partida			15,30
		Costos indirectes.....		6%	0,92
		TOTAL PARTIDA			16,22
FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis,s/solera form.HM-20/B/40/I,			
		Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació			
A0140000	1,000 h	Manobre	21,77	21,77	
A012N000	0,500 h	Oficial 1a d'obra pública	26,13	13,07	
B064500B	0,054 m3	Formigó HM-20/B / 40 / I, >= 200kg/m3 ciment	74,43	4,22	
BDK21495	1,000 u	Pericó regist.form.pref.sense fons,40x40x45 cm,p/inst.serveis	12,61	12,61	
C1503000	0,200 h	Camió grua	53,03	10,61	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	34,80	0,52	
		Mà d'obra			34,84
		Maquinària			10,61
		Materials			16,83
		Altres			0,52
		Suma la partida			62,80
		Costos indirectes.....		6%	3,77
		TOTAL PARTIDA			66,57
FG22TQ1K	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=200mm,40J,450N,canal.sot.			
		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada			
A013H000	0,020 h	Ajudant electricista	23,65	0,47	
A012H000	0,042 h	Oficial 1a electricista	27,43	1,15	
BG22TQ10	1,000 m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=200mm,40J,450N,p/canal.soterrada	9,74	9,93	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,60	0,02	
		Mà d'obra			1,62
		Materials			9,93
		Altres			0,02
		Suma la partida			11,57
		Costos indirectes.....		6%	0,69
		TOTAL PARTIDA			12,26
FKORNSEALS106	Ut	Connexió escomesa a col·lector general amb clip elastomèric cautxú EPDM A02A800-250 Futura Systems, per tub Ø250mm, broca Ø263mm			
		Subministrament a obra del material i peça especial per la connexió d'escomesa de PEØ250 a col·lector general, amb peça especial tipus clip elastomèric per canonada llisa o corrugada, codi A02A800-250 de Futura Systems (o Sistemas Esselle, S.L. del grup algaher), per diàmetre canonada DN250 i diàmetre de tall amb broca DN263, fabricada en cautxú EPDM de baixa duresa (50 shore A), que permet, per la seva elasticitat, fer-ho servir "in situ", complint els requisits pels materials segons UNE-EN 681-1. Incloent la perforació del diàmetre adient al col·lector general de formigó, formant el segellat entre el connector i el col·lector general. Totalment acabat.			

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A012N000	0,750 h	Oficial 1a d'obra pública	26,13	19,60	
A0140000	0,750 h	Manobre	21,77	16,33	
BA02A800-250	1,000 u	Clip elastomèric cautxu EPDM A02A800-250 Futura Systems per tub Ø250mm i broca Ø263mm	50,00	50,00	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	85,90	2,58	
					Mà d'obra 35,93
					Materials 50,00
					Altres 2,58
					Suma la partida 88,51
					Costos indirectes 6% 5,31
					TOTAL PARTIDA 93,82
GF3A7965	u	Derivació fosa,DN=150mm,2 campana+anella estanquit.p/aigua+contrabrida estanquitat,ramal90° embriat DN=125mm,col.fons rasa Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embriat de 125 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa			
A013M000	2,793 h	Ajudant muntador	23,68	66,14	
A012M000	2,793 h	Oficial 1a muntador	27,43	76,61	
BF3A7960	1,000 u	Derivació fosa,DN=150mm,2 unions campana+anella estanquit.p/aigua,DN ramal=125mm	149,40	149,40	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	142,80	2,14	
					Mà d'obra 142,75
					Materials 149,40
					Altres 2,14
					Suma la partida 294,29
					Costos indirectes 6% 17,66
					TOTAL PARTIDA 311,95
GN1216E4Allargadera	u	Allargadera telescòpica extensió variable Belgicast o equivalent per vàlv. comporta Ø100-125-150, barra St3/Zn6, tub protec. PVC Allargadera telescòpica d'extensió variable segons el diàmetre, per accionament manual de vàlvula de comporta manual de diàmetres 100, 125 o 150mm de la vàlvula, de barra sòlida St3/Zn6, amb tub de protecció de PVC, per a PN-10 o PN-16, marca Belgicast o equivalent, muntat en pericó de canalització soterrada.			
A013M000	1,000 h	Ajudant muntador	23,68	23,68	
A012M000	1,000 h	Oficial 1a muntador	27,43	27,43	
BN1216E0Allargadera	1,000 u	Allargadera telescòpica extensió variable per vàlvula comporta Ø100-125-150, barra sòlida St3/Zn6 en tub protecció PVC	88,10	88,10	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	51,10	0,77	
					Mà d'obra 51,11
					Materials 88,10
					Altres 0,77
					Suma la partida 139,98
					Costos indirectes 6% 8,40
					TOTAL PARTIDA 148,38
GN1216E4TapaAllargadera	u	Tapa circular arqueta registre per allargadera telescòpica i vàlvula de comporta manual Belgicast o equivalent Tapa circular de registre extraïble, per allargadera telescòpica d'extensió variable per accionament manual de vàlvula de comporta manual, que permeti l'accionament manual de la vàlvula.			
A013M000	0,350 h	Ajudant muntador	23,68	8,29	
A012M000	0,350 h	Oficial 1a muntador	27,43	9,60	
BN1216E0TapaAllargadera	1,000 u	Tapa circular de registre extraïble, per allargadera telescòpica d'extensió variable per accionament manual de vàlvula comporta	28,50	28,50	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	17,90	0,27	
					Mà d'obra 17,89
					Materials 28,50
					Altres 0,27

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
Suma la partida.....					46,66
Costos indirectes.....				6%	2,80
TOTAL PARTIDA					49,46
IFA010	u	Connexió de servei gral. de forniment d'aigua potable, fins DN=40mm Subministrament i instal·lació de la connexió de servei per forniment d'aigua que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable amb la instal·lació general de l'habitatge o edifici, continua en tot el recorregut sense unions o empalmament intermedis no registrables, formada per canonada soterrada de polietilè d'alta densitat, de 40mm de diàmetre col·locada sobre llit de sorra en el fons de la rasa prèviament excavada, amb els seus corresponents accessoris i peces especials, collaret de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre la presa i la caixa de comptadors encastada en la façana de l'habitatge.			
A012M000	2,500 h	Oficial 1a muntador	27,43	68,58	
A013M000	2,500 h	Ajudant muntador	23,68	59,20	
B031S400	1,750 t	Sorra de reciclat mixt form./ceràm. 0-5mm	10,25	17,94	
MT37TPA012A	1,000 u	Collaret de presa en càrrega de PVC per tub de polietilè d'alta densitat	12,50	12,50	
BFB17600	2,000 m	Tub PE 100, DN=40mm, PN=16bar, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2	1,24	2,53	
BFWB1705	0,300 u	Accessori p/tubs PEAD DN=40mm, plàst., p/connec.pressió	8,92	2,68	
BFYB1705	1,000 u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=40mm, p/connec.pressió	0,06	0,06	
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	127,80	1,28	
Mà d'obra					127,78
Materials					35,71
Altres					1,28
Suma la partida.....					164,77
Costos indirectes.....				6%	9,89
TOTAL PARTIDA					174,66
P2146-DJ37	m2	Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 20cm, ampl. fins a 2m, compressor + càrrega cam. mec. Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
A0E-000A	0,384 h	Manobre especialista	23,04	8,85	
C111-0056	0,192 h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	3,13	
C13C-00LP	0,018 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	1,07	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	8,90	0,13	
Mà d'obra					8,85
Maquinària					4,20
Altres					0,13
Suma la partida.....					13,18
Costos indirectes.....				6%	0,79
TOTAL PARTIDA					13,97
P2146-DJ4C	m2	Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 20cm, ampl. fins a 2m, retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec. Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament			
C13C-00LP	0,029 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	1,73	
C115-00EE	0,078 h	Retroexcavadora amb martell trencador	67,20	5,24	
Maquinària					6,97
Suma la partida.....					6,97
Costos indirectes.....				6%	0,42
TOTAL PARTIDA					7,39
P2146-DJ4M	m2	Demol.pavim. form. g fins a 20cm, ampl. fins a 2m, compressor + càrrega cam. mec. Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
A0E-000A	0,384 h	Manobre especialista	23,04	8,85	
C111-0056	0,086 h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	1,40	
C13C-00LP	0,036 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	2,14	

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	8,90	0,13	
		Mà d'obra			8,85
		Maquinària			3,54
		Altres			0,13
		Suma la partida			12,52
		Costos indirectes		6%	0,75
		TOTAL PARTIDA			13,27
P2148-49L5	m	Demolic.vorada sob/form.,compres.+càrrega man/mec. Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor			
A0E-000A	0,100 h	Manobre especialista	23,04	2,30	
C111-0056	0,050 h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	0,82	
C13C-00LP	0,024 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	1,43	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,30	0,03	
		Mà d'obra			2,30
		Maquinària			2,25
		Altres			0,03
		Suma la partida			4,58
		Costos indirectes		6%	0,27
		TOTAL PARTIDA			4,85
P214W-FEMF	m	Tall paviment mescla bituminosa o formigó h>=10cm Tall en paviment de mescla bituminosa o formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir			
A0E-000A	0,150 h	Manobre especialista	23,04	3,46	
C178-00GF	0,150 h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,64	1,45	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,50	0,05	
		Mà d'obra			3,46
		Maquinària			1,45
		Altres			0,05
		Suma la partida			4,96
		Costos indirectes		6%	0,30
		TOTAL PARTIDA			5,26
P21B0-HBQZ	u	Desmuntatge p/recol. placa senyal.vertical, s <= 0,5 m2, h <= 3 m,m.man. Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament			
A01-FEPH	0,200 h	Ajudant muntador	23,32	4,66	
A0F-000R	0,200 h	Oficial 1a muntador	27,01	5,40	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	10,10	0,15	
		Mà d'obra			10,06
		Altres			0,15
		Suma la partida			10,21
		Costos indirectes		6%	0,61
		TOTAL PARTIDA			10,82
P2214-1968	m3	Excav.p/caixa pav.,terreny tràns.(SPT >50),pala carreg.+escar.,+càrr.indir. s/camió,entorn urba dif.mob.vorerer a<= 3m,afect.ser Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3			
C138-00KG	0,041 h	Pala carregadora s/caden. 11 a 17t,+escarificadora	108,08	4,43	
C139-00LK	0,100 h	Pala excavadora giratòria s/pneumàtics 15 a 20t	112,48	11,25	
		Maquinària			15,68

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
Suma la partida.....					15,68
Costos indirectes.....				6%	0,94
TOTAL PARTIDA					16,62
P221B-15Y2	m3	Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny tràns.(SPT >50),retro.,+terres deix.vora,entorn urba dif.mob.vorerer a<= 3m,afect.serv./mob.ur Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3			
C13C-00LP	0,252 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	15,00	
Maquinària					15,00
Suma la partida.....					15,00
Costos indirectes.....				6%	0,90
TOTAL PARTIDA					15,90
P221C-DYZM	m3	Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.++terres deix.vora Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora			
A0D-0007	0,080 h	Manobre	21,77	1,74	
C13C-00LP	0,133 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	7,91	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,70	0,03	
Mà d'obra					1,74
Maquinària					7,91
Altres					0,03
Suma la partida.....					9,68
Costos indirectes.....				6%	0,58
TOTAL PARTIDA					10,26
P2241-52SN	m2	Repàs+picon.caixa paviment,95%PM Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM			
C131-005G	0,011 h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	78,73	0,87	
C136-00F4	0,010 h	Motoanivelladora petita	71,13	0,71	
Maquinària					1,58
Suma la partida.....					1,58
Costos indirectes.....				6%	0,09
TOTAL PARTIDA					1,67
P2241-52SO	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,90%PM Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM			
A0D-0007	0,065 h	Manobre	21,77	1,42	
A0E-000A	0,100 h	Manobre especialista	23,04	2,30	
C13A-00FQ	0,100 h	Safata vibrant,plac.60cm	6,25	0,63	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,70	0,06	
Mà d'obra					3,72
Maquinària					0,63
Altres					0,06
Suma la partida.....					4,41
Costos indirectes.....				6%	0,26
TOTAL PARTIDA					4,67
P2241-52SR	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària més gran de 2m,90%PM Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 90% PM			
A0D-0007	0,060 h	Manobre	21,77	1,31	
C131-005G	0,010 h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	78,73	0,79	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,30	0,02	
Mà d'obra					1,31
Maquinària					0,79
Altres					0,02

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Suma la partida		2,12
			Costos indirectes.....	6%	0,13
			TOTAL PARTIDA		2,25
P2255-DPIQ	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,sorra,gmes de 25 i fins a 50cm,picó vibrant			
			Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant		
A0E-000A	0,200 h	Manobre especialista	23,04	4,61	
B03L-05N5	1,800 t	Sorra 0 a 3,5 mm	22,04	39,67	
C13A-00FQ	0,200 h	Safata vibrant,plac.60cm	6,25	1,25	
C13C-00LP	0,060 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	3,57	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,60	0,07	
			Mà d'obra		4,61
			Maquinària		4,82
			Materials		39,67
			Altres		0,07
			Suma la partida		49,17
			Costos indirectes.....	6%	2,95
			TOTAL PARTIDA		52,12
P230-DAWX	m2	Apuntament+estreb.rasa/pou,ade més de 3 i fins a 4m,fusta,40% prot.			
			Apuntament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 40%		
A0D-0007	0,470 h	Manobre	21,77	10,23	
A0F-000S	0,470 h	Oficial 1a d'obra pública	26,13	12,28	
B0AK-07AS	0,090 kg	Clau acer	1,96	0,18	
B0D62-07PE	0,044 m3	Puntal rodó fusta D=7 a 9cm,h=2 a 2.5m,30usos	4,18	0,18	
B0D21-07OY	3,600 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,49	1,76	
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	22,50	0,56	
			Mà d'obra		22,51
			Materials		2,12
			Altres		0,56
			Suma la partida		25,19
			Costos indirectes.....	6%	1,51
			TOTAL PARTIDA		26,70
P230-DAYS	m2	Apuntament+estreb.rasa/pou,ampl.fins a 1m,fusta,100% prot.			
			Apuntament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%		
A01-FEOZ	0,560 h	Ajudant encofrador	28,08	15,72	
A0F-000F	0,560 h	Oficial 1a encofrador	31,62	17,71	
B0AK-07AS	0,100 kg	Clau acer	1,96	0,20	
B0D62-07PF	0,007 m3	Puntal rodó fusta D=7 a 9cm,h=2 a 2.5m,3usos	40,96	0,29	
B0D21-07OY	5,600 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,49	2,74	
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	33,40	0,84	
			Mà d'obra		33,43
			Materials		3,23
			Altres		0,84
			Suma la partida		37,50
			Costos indirectes.....	6%	2,25
			TOTAL PARTIDA		39,75
P242-DYRR	m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km		
C154-003N	0,045 h	Camió transp.7 t	45,56	2,05	
C138-00KQ	0,022 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	108,08	2,38	
			Maquinària		4,43
			Suma la partida		4,43
			Costos indirectes.....	6%	0,27
			TOTAL PARTIDA		4,70

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P2R4-HPEV	m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,rec.més de 15 i fins a 20km Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km			
C154-003M	0,180 h	Camió transp.12 t	54,31	9,78	
C138-00KQ	0,021 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	108,08	2,27	
Maquinària.....					12,05
Suma la partida.....					12,05
Costos indirectes..... 6%					0,72
TOTAL PARTIDA					12,77
P2R6-4I54	m3	Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,camió transp.,12t,rec.més de 15 i fins a 20km Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km			
C154-003M	0,214 h	Camió transp.12 t	54,31	11,62	
C138-00KQ	0,007 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	108,08	0,76	
Maquinària.....					12,38
Suma la partida.....					12,38
Costos indirectes..... 6%					0,74
TOTAL PARTIDA					13,12
P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus			
B2RA-28US	1,000 t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	26,20	26,20	
Materials.....					26,20
Suma la partida.....					26,20
Costos indirectes..... 6%					1,57
TOTAL PARTIDA					27,77
P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus			
B2RA-28V5	1,000 m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	10,59	10,59	
Materials.....					10,59
Suma la partida.....					10,59
Costos indirectes..... 6%					0,64
TOTAL PARTIDA					11,23
P3Z3-D53P	m2	Cap.net/anivell. g=15cm, formigó neteja HL-150/P/20, camió Capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió			
A0D-0007	0,180 h	Manobre	21,77	3,92	
A0F-000T	0,090 h	Oficial 1a paleta	31,62	2,85	
B067-2A9W	0,150 m3	Formigó neteja HL-150/P/20	82,61	13,01	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,80	0,10	

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d'obra		6,77
			Materials		13,01
			Altres		0,10
			Suma la partida		19,88
			Costos indirectes.....	6%	1,19
			TOTAL PARTIDA		21,07
P931-3G6L	m3	Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I, >= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat Base de formigó (CE, EHE) 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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat			
A0D-0007	0,450 h	Manobre	21,77	9,80	
A0F-000S	0,150 h	Oficial 1a d'obra pública	26,13	3,92	
B06E-12C5	1,000 m3	Formigó HM-20/P / 20 / I, >= 200kg/m3 ciment	76,37	80,19	
C20K-00DP	0,150 h	Regle vibratori	5,14	0,77	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	13,70	0,21	
			Mà d'obra		13,72
			Maquinària		0,77
			Materials		80,19
			Altres		0,21
			Suma la partida		94,89
			Costos indirectes.....	6%	5,69
			TOTAL PARTIDA		100,58
P938-DFU8	m3	Base tot-u art., estesa+picon.98%PM Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM			
A0D-0007	0,050 h	Manobre	21,77	1,09	
B011-05ME	0,050 m3	Aigua	1,78	0,09	
B03F-05NW	1,000 m3	Tot-u art.	18,35	21,10	
C151-002Z	0,025 h	Camió cisterna 8m3	50,78	1,27	
C131-005G	0,040 h	Corró vibratori autopropulsat, 12 a 14t	78,73	3,15	
C136-00F4	0,035 h	Motoanivelladora petita	71,13	2,49	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,10	0,02	
			Mà d'obra		1,09
			Maquinària		6,91
			Materials		21,19
			Altres		0,02
			Suma la partida		29,21
			Costos indirectes.....	6%	1,75
			TOTAL PARTIDA		30,96
P967-E9VP	m	Vorada recta de formigó T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter			
A0D-0007	0,500 h	Manobre	21,77	10,89	
A0F-000S	0,240 h	Oficial 1a d'obra pública	26,13	6,27	
B069-2A9P	0,054 m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	72,76	4,32	
B07L-1PYA	0,003 t	Mort.ram paleta M5,granel.(G) UNE-EN 998-2	40,28	0,13	
B962-0GR4	1,000 m	Vorada recta, MC, C3 (28x17cm), B, H, T(R-5MPa)	4,95	5,20	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	17,20	0,26	
			Mà d'obra		17,16
			Materials		9,65
			Altres		0,26
			Suma la partida		27,07
			Costos indirectes.....	6%	1,62
			TOTAL PARTIDA		28,69
P981-ETY9	m	Gual peces form.,DC,25x28cm,sob/form.no est.,h=25 a 30cm,rejunt.mort Gual de peces de formigó, doble capa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de			

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter					
A0D-0007	0,592 h	Manobre	21,77	12,89	
A0F-000S	0,290 h	Oficial 1a d'obra pública	26,13	7,58	
B069-2A9P	0,111 m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	72,76	8,88	
B07L-1PY6	0,002 t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	44,02	0,09	
B980-1BRI	1,000 m	Peça form.guals,DC,25x28cm	12,53	13,16	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	20,50	0,31	
					Mà d'obra 20,47
					Materials 22,13
					Altres 0,31
					Suma la partida 42,91
				Costos indirectes..... 6%	2,57
				TOTAL PARTIDA	45,48
P9C7-D48U	m2	Pav.terratzo relleu g.petit 40x40cm,preu alt,mort.1:6,ext.			
Paviment de terratzo amb relleu de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús exterior					
A01-FEP3	0,150 h	Ajudant col·locador	23,32	3,50	
A0D-0007	0,040 h	Manobre	21,77	0,87	
A0F-000D	0,300 h	Oficial 1a col·locador	26,13	7,84	
B9C0-0HKK	0,200 kg	Beurada color	1,05	0,32	
B07F-0LT4	0,020 m3	Mortier ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3	89,83	1,89	
ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra					
B03L-05N4	0,034 t	Sorra 0 a 5 mm	19,89	0,69	
B9C9-0H2O	1,000 m2	Terratzo relleu gra petit 40x40cm,preu alt,ext.	16,19	16,84	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	12,20	0,18	
					Mà d'obra 12,69
					Maquinària 0,03
					Materials 19,22
					Altres 0,18
					Suma la partida 32,13
				Costos indirectes..... 6%	1,93
				TOTAL PARTIDA	34,06
P9E1-DN0Y	m2	Paviment panot vorera color blanc/vermell ratllat igual existent,30x30x4cm o 25x25x4cm,col.truc macet.mort.,beurada color			
Paviment de panot per a vorera de color blanc o vermell ratllat igual a l'existent de 30x30x4cm o 25x25x4cm, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta					
A0D-0007	0,439 h	Manobre	21,77	9,56	
A0F-000S	0,579 h	Oficial 1a d'obra pública	26,13	15,13	
B011-05ME	0,001 m3	Aigua	1,78	0,00	
B055-065W	0,003 t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	195,45	0,60	
B083-06UD	0,250 kg	Colorant en pols p/form.	4,15	1,06	
B07F-0LT6	0,030 m3	Mortier mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calc,sorra,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a obra	202,70	6,39	
B9E1-0HP8	1,000 m2	Panot color+tacs 30x30x4cm o 25x25x4cm blanc/vermell igual existent	14,06	14,34	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	24,70	0,37	
					Mà d'obra 25,45
					Maquinària 0,05
					Materials 21,57
					Altres 0,38
					Suma la partida 47,45
				Costos indirectes..... 6%	2,85
				TOTAL PARTIDA	50,30
P9GG-4Y04	m3	Paviment form.+fibres HAF-30/A-2.5-2/F/20-60/Ila+E,g=20cm,f.acer=entre 20 i 25kg/m3,vibr.manual ratll.manual			
Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/20-60/Ila+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 Ila+E, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat ratllat manual.					
A0D-0007	0,490 h	Manobre	21,77	10,67	

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0F-000S	0,160 h	Oficial 1a d'obra pública	26,13	4,18	
B06QE76A	1,000 m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/20-60/IIa+E,entre 20 i 25kg/m3 f.acer	98,10	98,10	
C20K-00DP	0,133 h	Regle vibratori	5,14	0,68	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	14,90	0,22	
					Mà d'obra 14,85
					Maquinària 0,68
					Materials 98,10
					Altres 0,22
					Suma la partida 113,85
				6%	Costos indirectes 6,83
					TOTAL PARTIDA 120,68
PDK1-DXA5	u	Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 400x400mm,C250,col.mort. Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter			
A0D-0007	0,350 h	Manobre	21,77	7,62	
A0F-000S	0,350 h	Oficial 1a d'obra pública	26,13	9,15	
BDD1-1KH1	1,000 u	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 400x400mm,C250	58,16	58,16	
B07L-1PY6	0,003 t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	44,02	0,14	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	16,80	0,25	
					Mà d'obra 16,77
					Materials 58,30
					Altres 0,25
					Suma la partida 75,32
				6%	Costos indirectes 4,52
					TOTAL PARTIDA 79,84
PF33-3RX5	u	Derivació fosa,DN=125mm,2 campana+anella estanquit.p/aigua+contrabrida estanquitat,ramal90° embridat DN=40mm,col.fons rasa Derivació de fosa de 125 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 40 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa			
A01-FEPH	2,489 h	Ajudant muntador	23,32	58,04	
A0F-000R	2,489 h	Oficial 1a muntador	27,01	67,23	
BF33-0584	1,000 u	Derivació fosa,DN=125mm,2 unions campana+anella estanquit.p/aigua,DN ramal=40mm	116,92	116,92	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	125,30	1,88	
					Mà d'obra 125,27
					Materials 116,92
					Altres 1,88
					Suma la partida 244,07
				6%	Costos indirectes 14,64
					TOTAL PARTIDA 258,71
PF34-3TGA	u	Maniguet connex.fosa,DN=125mm,2 unions campana p/aigua,contrabrida,col.fons rasa Maniguet de connexió de fosa de 125 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa			
A01-FEPH	2,489 h	Ajudant muntador	23,32	58,04	
A0F-000R	2,489 h	Oficial 1a muntador	27,01	67,23	
BF34-04SR	1,000 u	Maniguet connex.fosa,DN=125mm,2campana p/aigua,contrabrida	83,97	83,97	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	125,30	1,88	
					Mà d'obra 125,27
					Materials 83,97
					Altres 1,88
					Suma la partida 211,12
				6%	Costos indirectes 12,67
					TOTAL PARTIDA 223,79

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PFB3-DVZ1	m		Tub PE 100,DN=25mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,connect.pressió,dific.mitjà,accessoris plàst.,fons rasa Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa			
A01-FEPH	0,135	h	Ajudant muntador	23,32	3,15	
A0F-000R	0,135	h	Oficial 1a muntador	27,01	3,65	
BFWF-09TW	0,300	u	Accessori p/tubs PEAD DN=25mm, plàst.,p/connecc.pressió	4,15	1,25	
BFYH-0A2M	1,000	u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=25mm,p/connecc.pressió	0,02	0,02	
BFB3-095R	1,000	m	Tub PE 100,DN=25mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2	0,48	0,49	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,80	0,10	
				Mà d'obra		6,80
				Materials		1,76
				Altres		0,10
				Suma la partida		8,66
				Costos indirectes.....	6%	0,52
				TOTAL PARTIDA		9,18
PFB3-DVZT	m		Tub PE 100,DN=110mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldat,dific.mitjà,accessoris plàst.,fons rasa Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa			
A01-FEPH	0,320	h	Ajudant muntador	23,32	7,46	
A0F-000R	0,320	h	Oficial 1a muntador	27,01	8,64	
BFWF-09U8	0,300	u	Accessori p/tubs PEAD DN=110mm, plàst.,16bar,p/soldar	48,38	14,51	
BFYH-0A4R	1,000	u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=110mm,16bar,p/soldar	1,16	1,16	
BFB3-095P	1,000	m	Tub PE 100,DN=110mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2	8,61	8,78	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	16,10	0,24	
				Mà d'obra		16,10
				Materials		24,45
				Altres		0,24
				Suma la partida		40,79
				Costos indirectes.....	6%	2,45
				TOTAL PARTIDA		43,24
PFZ0-6QLC	u		Dau ancoratge clau pas cond.D=entre 100 i 110mm Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó			
A0D-0007	0,172	h	Manobre	21,77	3,74	
A0F-000B	0,172	h	Oficial 1a	31,62	5,44	
B0B6-107D	8,420	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B400S	1,56	13,14	
B06E-12C7	0,137	m3	Formigó HA-25/P / 20 / I,>= 250kg/m3 ciment	94,25	13,30	
A%AUX0010250	2,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	9,20	0,23	
				Mà d'obra		11,71
				Materials		23,91
				Altres		0,23
				Suma la partida		35,85
				Costos indirectes.....	6%	2,15
				TOTAL PARTIDA		38,00
PFZ0-M8WW	u		Dau ancoratge peces T cond.D=entre 125 i 140mm Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó			

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0140000	0,500 h	Manobre	21,77	10,89	
A0121000	0,500 h	Oficial 1a	26,54	13,27	
D0B27100	25,767 kg	Acer b/corruug.obra man.taller B400S	1,51	38,91	
B06F2-I05P	0,390 m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	79,55	31,96	
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	24,20	0,61	
					Mà d'obra 30,60
					Materials 64,43
					Altres 0,61
					Suma la partida..... 95,64
					Costos indirectes..... 6% 5,74
					TOTAL PARTIDA 101,38
PFZ0-MG9H	u	Dau ancoratge peces T cond.D=entre 100 i 110mm Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó			
A0140000	0,330 h	Manobre	21,77	7,18	
A0121000	0,330 h	Oficial 1a	26,54	8,76	
D0B27100	16,100 kg	Acer b/corruug.obra man.taller B400S	1,51	24,31	
B06F2-I05P	0,267 m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	79,55	21,88	
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	15,90	0,40	
					Mà d'obra 19,97
					Materials 42,17
					Altres 0,40
					Suma la partida..... 62,53
					Costos indirectes..... 6% 3,75
					TOTAL PARTIDA 66,28
PG2N-EUGI	m	Tub corbale corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,canal.sot. Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada			
A01-FEPD	0,020 h	Ajudant electricista	28,03	0,56	
A0F-000E	0,033 h	Oficial 1a electricista	32,68	1,08	
BG2Q-1KTC	1,000 m	Tub corbale corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,p/canal.soterrada	3,62	3,69	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,60	0,02	
					Mà d'obra 1,64
					Materials 3,69
					Altres 0,02
					Suma la partida..... 5,35
					Costos indirectes..... 6% 0,32
					TOTAL PARTIDA 5,67
PN12-DPL8	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-50 Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada			
A01-FEPH	0,450 h	Ajudant muntador	23,32	10,49	
A0F-000R	0,450 h	Oficial 1a muntador	27,01	12,15	
BN12-0XFU	1,000 u	Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=40mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa	74,65	74,65	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	22,60	0,34	
					Mà d'obra 22,64
					Materials 74,65

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Altres		0,34
			Suma la partida		97,63
			Costos indirectes.....	6%	5,86
			TOTAL PARTIDA		103,49
PN12-DPLG	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-5			
			Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada		
A01-FEPH	1,620 h	Ajudant muntador	23,32	37,78	
A0F-000R	1,620 h	Oficial 1a muntador	27,01	43,76	
BN12-0XG3	1,000 u	Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=125mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa	217,89	217,89	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	81,50	1,22	
			Mà d'obra		81,54
			Materials		217,89
			Altres		1,22
			Suma la partida		300,65
			Costos indirectes.....	6%	18,04
			TOTAL PARTIDA		318,69
TrampAVK210x210	u	SiC trampilló quadrat AVK 210x210 per vàlvules i accessoris			
			Subministrament i instal·lació del conjunt de l'obra hidràulica per la renovació d'escomeses de 1" 1/4 a vorera, format per una vàlvula de registre AVK 1"1/4-45 de fundició Belgicast o equivalent, un trampilló quadrat AVK 145x145 (purdie), 2 enllaços de rosca mascle 45 de llautó a PE, 1 ut de conjunt de juntes (2 juntes EPDM, 8 mascles zincats, 8 femelles), inclòs mà d'obra, materials, mitjans auxiliars, comprovacions i neteja i desinfecció. Totalment acabat.		
PeçaTramAVK210x210	1,000 ut	Trampilló quadrat AVK 210x210	70,00	70,00	
A012M000	0,350 h	Oficial 1a muntador	27,43	9,60	
A013M000	0,350 h	Ajudant muntador	23,68	8,29	
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	17,90	0,18	
			Mà d'obra		17,89
			Materials		70,00
			Altres		0,18
			Suma la partida		88,07
			Costos indirectes.....	6%	5,28
			TOTAL PARTIDA		93,35
U060402Servgran	Ut	Reanivellació (aixecar o baixar) embornals o tapes de registre de 80 o més, de serveis variis			
			Reanivellació (aixecar o baixar) embornals o tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre igual o superior a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paletaeria, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.		
O12	1,000 H.	Manobre	26,13	26,13	
O07	1,000 H.	Oficial paleta 1ª	31,62	31,62	
M25	0,040 H	Camió grúa 5Tn	43,73	1,75	
A23-M5-HM15	0,150 M3	Material vari de paletaeria (formigó, morter, etc.)	95,56	14,33	
			Mà d'obra		57,75
			Maquinària		1,96
			Materials		13,70
			Altres		0,42
			Suma la partida		73,83
			Costos indirectes.....	6%	4,43
			TOTAL PARTIDA		78,26
U060402Servpetit	Ut	Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de menys de 80cm, de serveis variis			
			Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre fins a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la		

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paletaria, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.			
O12	0,500	H.	Manobre	26,13	13,07	
O07	0,500	H.	Oficial paleta 1ª	31,62	15,81	
M25	0,005	H	Camió grúa 5Tn	43,73	0,22	
A23-M5-HM15	0,050	M3	Material vari de paletaria (formigó, morter, etc.)	95,56	4,78	
			Mà d'obra			28,88
			Maquinària			0,29
			Materials			4,57
			Altres			0,14
			Suma la partida			33,88
			Costos indirectes.....		6%	2,03
			TOTAL PARTIDA			35,91
U230402		Ut	Recol·locació de senyal vertical de trànsit, informativa o similar			
			Recol·locació de senyal de trànsit, informativa o similar, existent a nova ubicació incloent l'excavació del fonament i el formigó d'anclatge, totalment acabat.			
O07	1,000	H.	Oficial paleta 1ª	31,62	31,62	
P844	0,150	M3	Formigó HM-20	74,43	11,16	
			Mà d'obra			31,62
			Materials			11,16
			Suma la partida			42,78
			Costos indirectes.....		6%	2,57
			TOTAL PARTIDA			45,35
ZCONQ0001		u	Proves de pressió total xarxa àmbit projecte			
			Proves de pressió segons normativa vigent total xarxa àmbit projecte.			
BZCONQ001	1,000	u	Proves de pressió total xarxa àmbit projecte	450,00	450,00	
			Altres			450,00
			Suma la partida			450,00
			Costos indirectes.....		6%	27,00
			TOTAL PARTIDA			477,00
ZCONQ0002		m	Desinfecció canonades segons RD 140/2003			
			Desinfecció de les canonades en compliment del RD 140/2003			
BZCONQ0002	1,000	m	Desinfecció canonades segons RD 140/2003	5,20	5,20	
			Altres			5,20
			Suma la partida			5,20
			Costos indirectes.....		6%	0,31
			TOTAL PARTIDA			5,51

Benissanet, a gener de 2023.

L'Enginyer redactor del projecte

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial
Col·legiat 16.134

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 0AC8649727884DAF89AFEE9D1CBF3E0E i data d'emissió 23/02/2023 a les 12:28:33

ANNEX 10. Informe municipal de la maqueta del projecte



Diputació Tarragona

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
BARBERILLO NUALART JOSEP - ** el dia 22/02/2023 a les 16:49:32



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL
Enginyeria

AJUNTAMENT DE BENISSANET

SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS

ASSUMPTE: SOL·LICITUD D'INFORME SOBRE LA MAQUETA DEL PROJECTE DE REPARACIÓ DEL PASSEIG DE L'OMPLIDOR

SOL·LICITANT: DIPUTACIO DE TARRAGONA (ENGINYERIA)

INFORME DE DATA 10 DE FEBRER DEL 2023

El Cap de projectes i obres de la Unitat de Medi Ambient, Salut Pública, Enginyeria Municipal i Territori del Servei d'Assistència Municipal de la Diputació de Tarragona (Enginyeria) sol·licita a l'Ajuntament de Benissanet la conformitat amb la maqueta del projecte de Reparació del Passeig de l'Omplidor – expedient 800433008-2022-0024173- i l'Ajuntament sol·licita al seu torn la revisió del dit projecte al tècnic municipal, a fi i efecte de poder lliurar la resposta adient.

Al respecte, el tècnic municipal informa:

1- A la memòria del dit projecte, en el seu apartat 3, s'estableix que l'objecte del projecte és *“la renovació de la xarxa de clavegueram en mal estat del passeig de l'Omplidor”* i en un altre paràgraf del mateix apartat s'estableix que es tracta de *“la xarxa d'aigua”*. Es tracta d'una contradicció que cal esmenar ja que s'actua a la xarxa d'aigua.

2- A l'apartat 5 de la memòria s'estableix que s'ha fet una inspecció als col·lectors generals de pluvials i clavegueram que hi ha a la calçada, en els quals no s'ha detectat cap fuga ni problema. No obstant això no s'ha fet cap inspecció dels ramals de connexió al servei de clavegueram dels 2 habitatges afectats de la zona d'actuació. Abans de procedir a la reposició dels paviments caldria procedir a la comprovació del bon estat d'aquestes connexions, que podrien haver estat afectades per l'assentament detectat.

3- A l'apartat 6 de la memòria s'especifica que no es considera necessari disposar de l'estudi geotècnic del terreny de la zona a actuar. Com sigui que s'han detectat afectacions als habitatges situats en front a la zona d'actuació, es considera necessari disposar del corresponent estudi geotècnic per tal de conèixer les característiques i resistència a compressió del terreny afectat.

4- Pel que fa a l'arrencada dels arbres existents al Passeig, als quadres de preus es contempla un preu de tala d'arbre amb arrencada de soca. No obstant això, al pressupost no és contempla l'arrencada dels arbres, la qual cosa es considera correcta, donada la idiosincràsia del Passeig i la seva conservació. Al respecte caldria dotar la canonada a implantar a la vorera entre calçades amb una beina de protecció de PE corrugat de doble capa, front a les arrels dels arbres i la sobrecàrrega

de vehicles que sovint aparquen sobre la vorera , tal i com proposa el projecte per l'encreuament de la calçada.

5- Actualment la canonada d'aigua existent a la zona d'actuació, és de diàmetre inferior a la proposada de 110 mm. L'esquema normal de la xarxa d'aigua seria perllongar la canonada de 110 m fins a l'entroncament amb la canonada del passeig de l'Ebre, de 125 mm de diàmetre, que sobrepassa el carrer de Sant Vicenç, situada a uns 20 m de distància.

6- Una opció a considerar és la d'implantar la canonada a major fondària (0,80 m) o emprant un tub més resistent, del tipus PE 100 RC.

7- La resta de solucions proposades es considera correcta.

AGUSTÍN PIÑOL I DE VALLOBÀ,
Arquitecte col·legiat núm. 7714/3.

DOCUMENT 2

PLÀNOLS

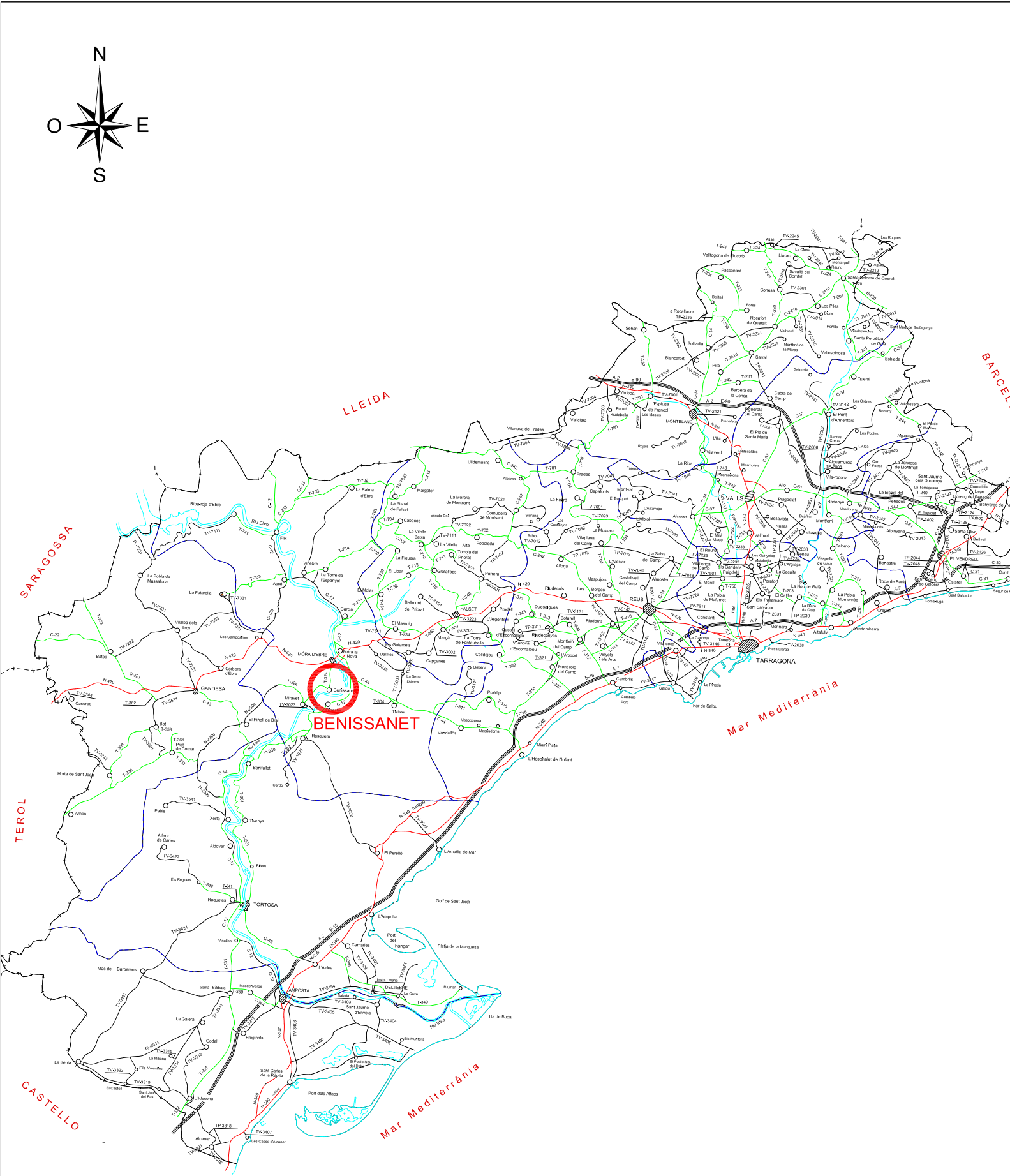


Diputació Tarragona

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
BARBERILLO NUALART JOSEP - ** el dia 22/02/2023 a les 16:49:32

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: BARBERILLO NUALART JOSEP - ** el dia 22/02/2023 a les 16:49:32

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podem verificar la seva autenticitat a través de la web de validació de la Signatura Electrònica de l'Enllaç de Benissanet Pla d'Acció

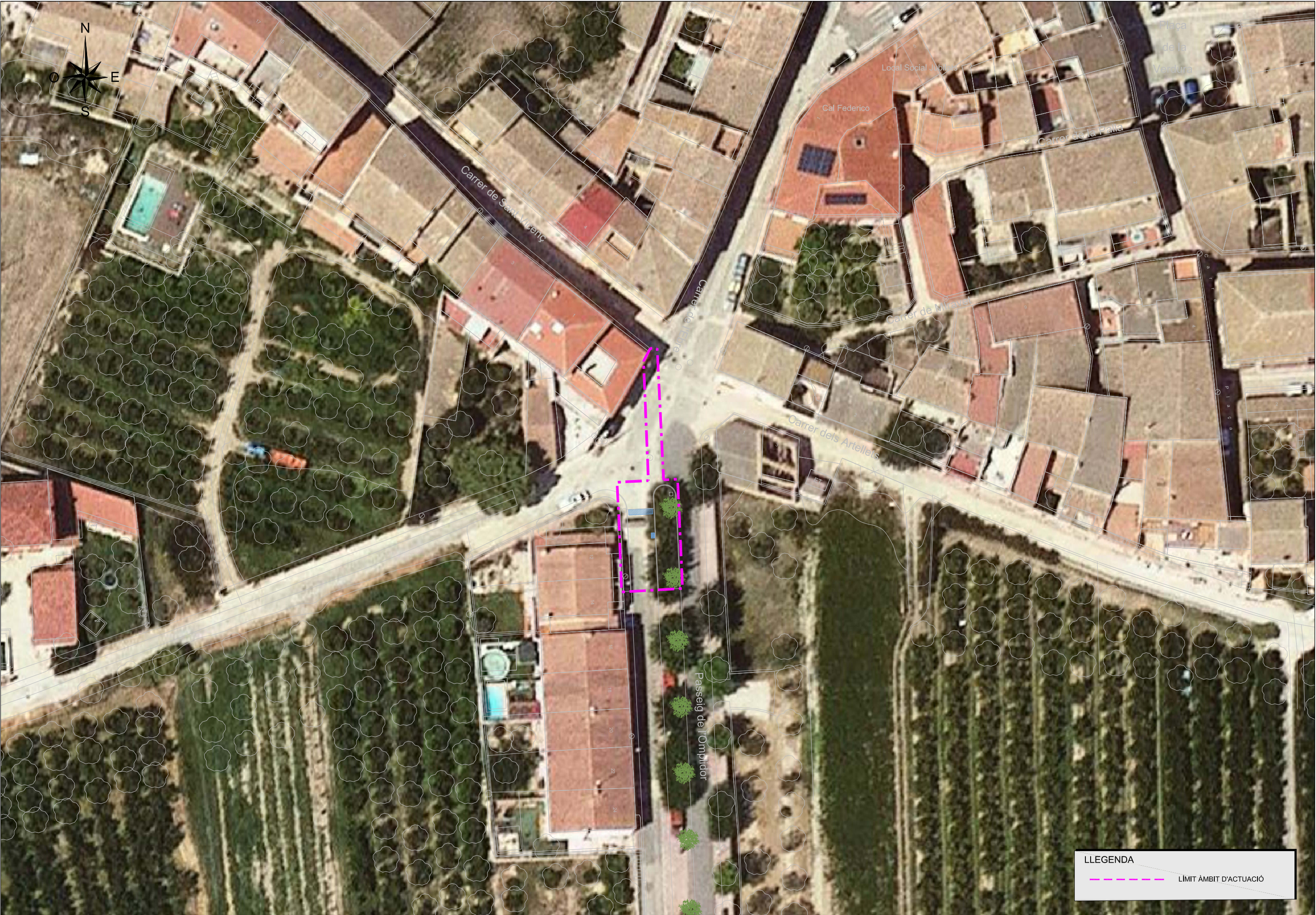


SITUACIÓ
E:1/200.000



EMPLAÇAMENT
E:1/2.500

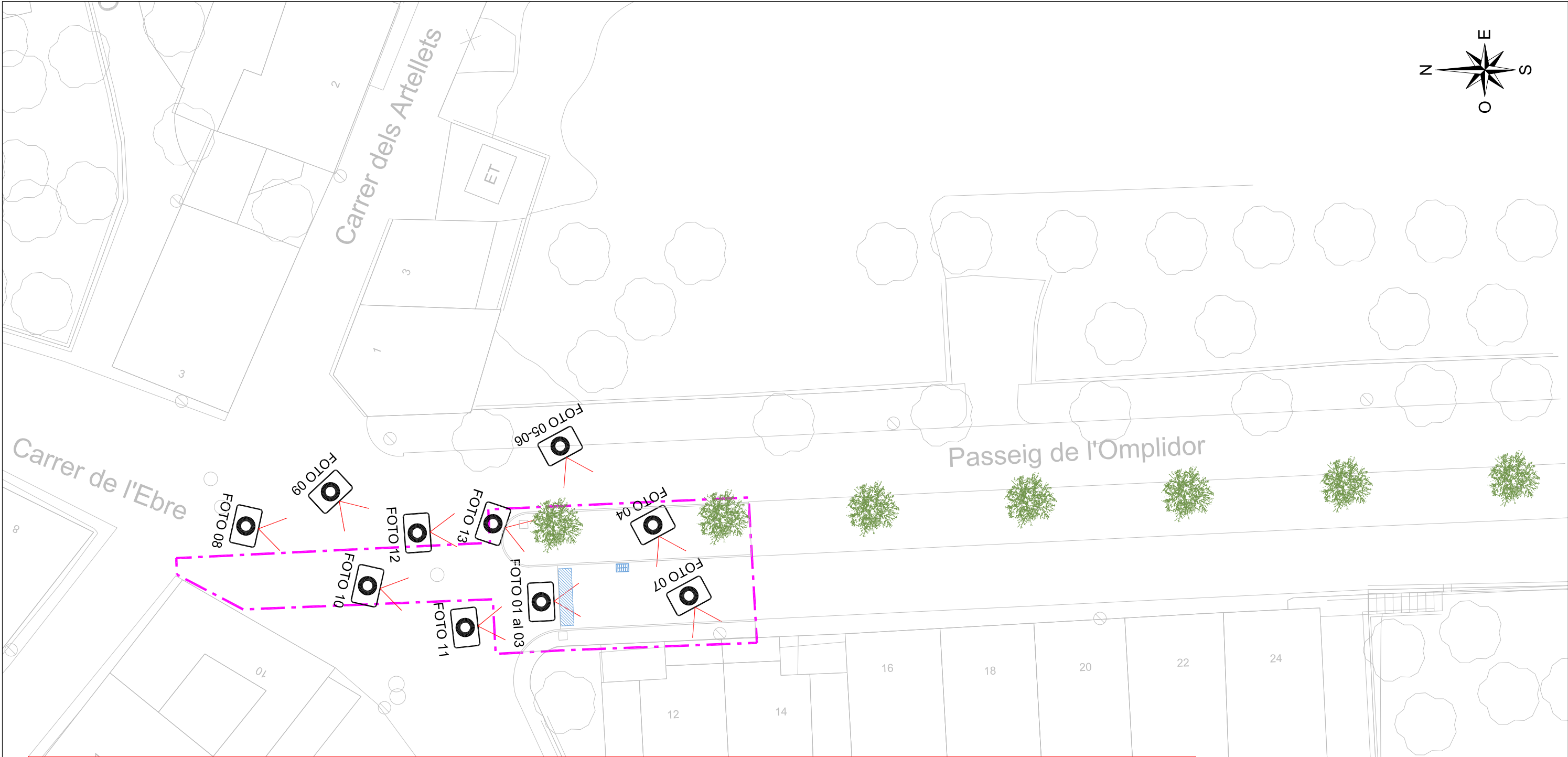
ÍNDEX		
núm. Plànol	Títol	Fulls
01	Situació i Emplaçament	1
02	Planta general àmbit cartogràfic i ortofoto	1
03	Planta estat actual cartografia i situació de fotografies	1
04	Planta estat actual dels paviments	1
05	Planta xarxa estat actual i actuació xarxa de clavegueram	1
06	Planta xarxa existent i actuació aigua potable	1
07	Planta projectada replanteig paviments i substitució tram canonada aigua potable i substitució d'escomeses sanejament	1
08	Secció tipus A-A' i detalls paviments	1
09	Detalls anivellació de tapes	1
10	Detalls aigua potable	1



LLEENDA

LÍMIT ÀMBIT D'ACTUACIÓ

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: BARBERILLO NUALART JOSEP - ** el dia 22/02/2023 a les 16:49:32



FOTOGRAFIA NÚM. 04



FOTOGRAFIA NÚM. 11



FOTOGRAFIA NÚM. 13



SITUACIÓ FOTOGRAFIES

 SITUACIÓ DE LES FOTOGRAFIES DE L'ANNEX NÚMERO 1
FOTO 01

LLEENDA

 LÍMIT ÀMBIT D'ACTUACIÓ

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: BARBERILLO NUALART JOSEP - ** el dia 22/02/2023 a les 16:49:32

DATA

GENER 2023

INGEWI

JOSEP BARBERILLO I NUALART
Enginyer Industrial Col·legiat núm. 16.134

ESCALES

ESCALA 1/250

TÍTOL DEL PLÀNOL

PLANTA ESTAT ACTUAL CARTOGRAFIA
I SITUACIÓ DE FOTOGRAFIES

PLÀNOL

3

FULL

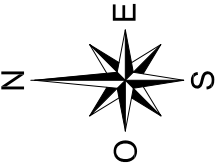
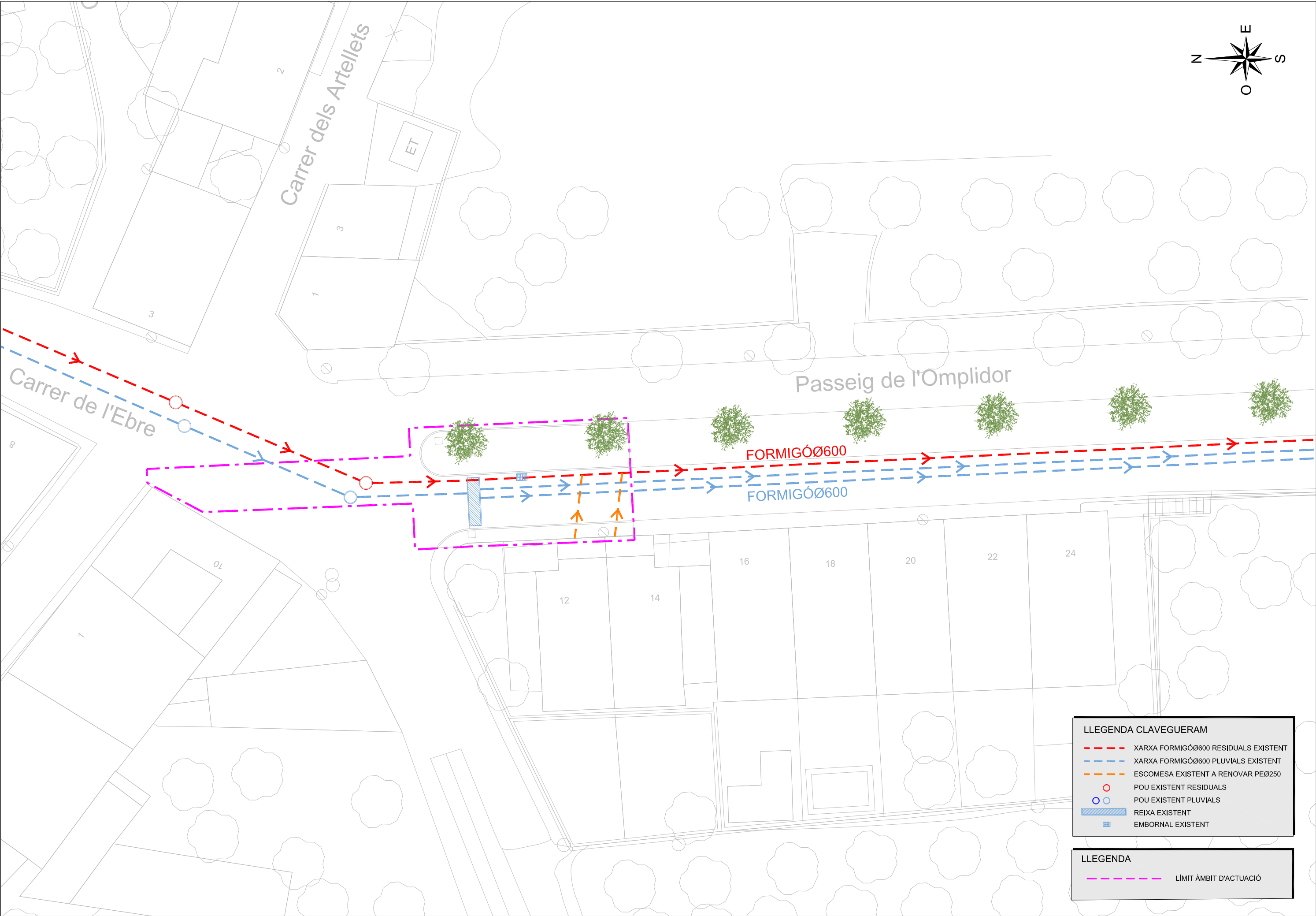
1 DE 1



	PAVIMENT DE FORMIGÓ
	ESCOCELL I ARBRES EXISTENT
	LLAMBORDA RATLLADA DE COLOR VERMELL
	LLAMBORDA ESPECIAL AMB GRAFISMES DE COLOR VERMELL

----- LÍMIT ÀMBIT D'ACTUACIÓ

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: BARBERILLO NUALART JOSEP ** el dia 22/02/2023 a les 16:49:32



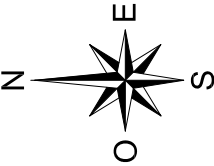
LLEENDA CLAVEGUERAM

- XARXA FORMIGÓØ600 RESIDUALS EXISTENT
- XARXA FORMIGÓØ600 PLUVIALS EXISTENT
- ESCOMESA EXISTENT A RENOVAR PEØ250
- POU EXISTENT RESIDUALS
- POU EXISTENT PLUVIALS
- REIXA EXISTENT
- EMBORNAL EXISTENT

LLEENDA

- LÍMIT ÀMBIT D'ACTUACIÓ

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: BARBERILLO NUALART JOSEP - ** el dia 22/02/2023 a les 16:49:32



LLEGGENDA AIGUA POTABLE PROJECTADA

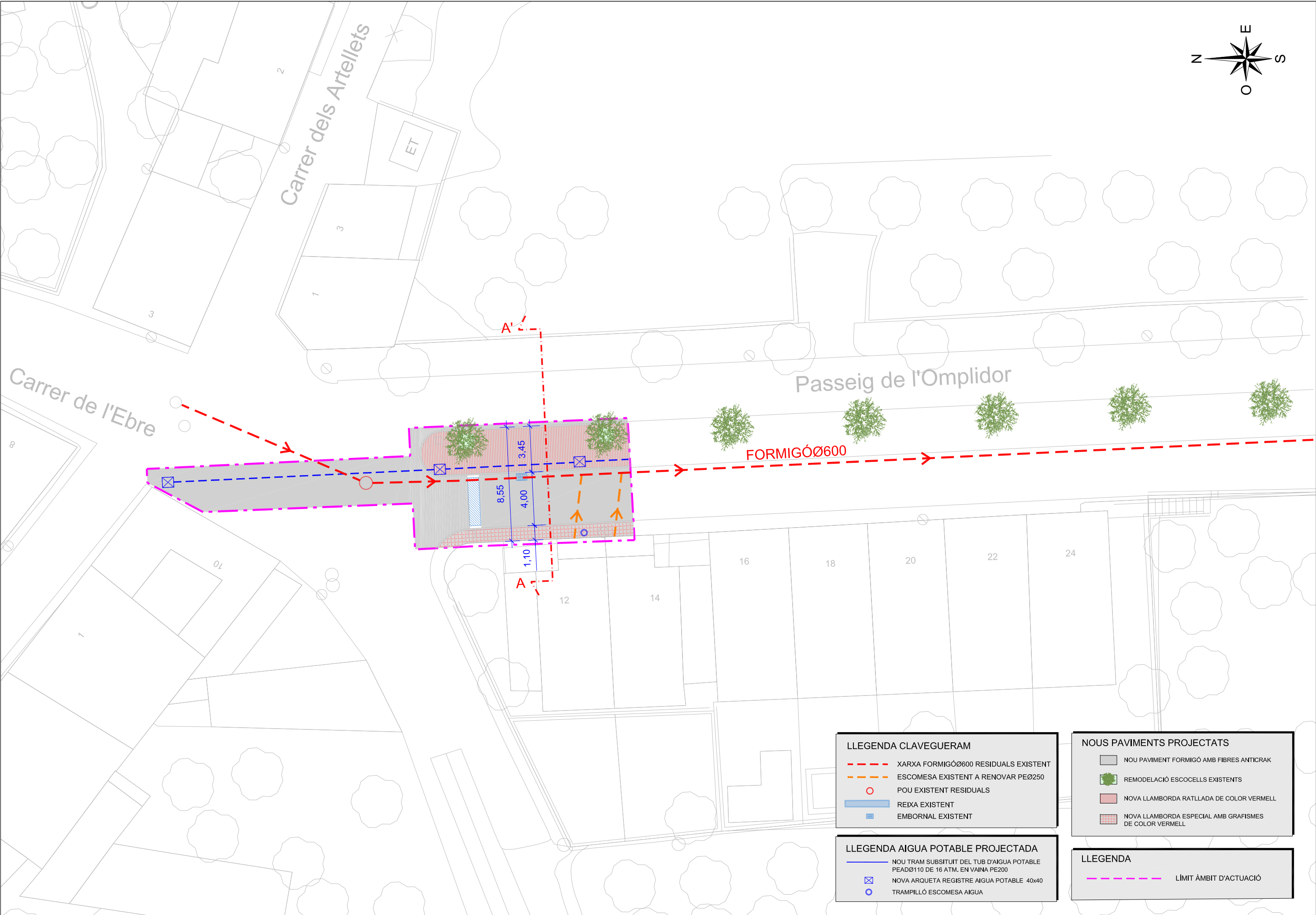
XARXA EXISTENT D'AIGUA POTABLE PEADØ125

XARXA EXISTENT D'AIGUA POTABLE PEADØ110

LLEGGENDA

LÍMIT ÀMBIT D'ACTUACIÓ

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: BARBERILLO NUALART JOSEP - ** el dia 22/02/2023 a les 16:49:32



LLEGGENDA CLAVEGUERAM

- XARXA FORMIGÓØ600 RESIDUALS EXISTENT
- ESCOMESA EXISTENT A RENOVAR PEØ250
- POU EXISTENT RESIDUALS
- REIXA EXISTENT
- EMBORNAL EXISTENT

LLEGGENDA AIGUA POTABLE PROJECTADA

- NOU TRAM SUBSTITUIT DEL TUB D'AIGUA POTABLE PEADØ110 DE 16 ATM. EN VAINA PE200
- NOVA ARQUETA REGISTRE AIGUA POTABLE 40x40
- TRAMPILLÓ ESCOMESA AIGUA

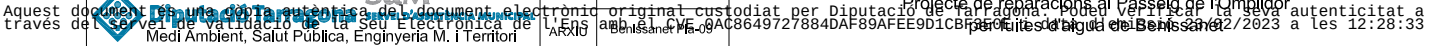
NOUS PAVIMENTS PROJECTATS

- NOU PAVIMENT FORMIGÓ AMB FIBRES ANTICRAK
- REMODELACIÓ ESCOCCELLS EXISTENTS
- NOVA LLAMBORDA RATLLADA DE COLOR VERMELL
- NOVA LLAMBORDA ESPECIAL AMB GRAFISMES DE COLOR VERMELL

LLEGGENDA

- LÍMIT ÀMBIT D'ACTUACIÓ

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: ** el dia 22/02/2023 a les 16:49:32
BARBERILLO NUALART JOSEP -



A cross-section diagram of a floor construction. The layers, from top to bottom, are: a thin red layer labeled 'PANOT RATLAT VERMELL (4cm)', a grey layer labeled 'MORTER (3 CM)', a thick grey layer with diagonal hatching labeled 'FORMIGÓ HM-20 (15 CM)', and a thick yellow layer with diagonal hatching labeled 'SUB-BASE TOT-Ú ARTIFICIAL (30 CM)'. A line points from the label 'PANOT RATLAT VERMELL (4cm)' to the top red layer.

Diagrama de la estructura de pavimento de la pista de tenis:

- PANOT ESPECIAL VERMELL (4cm)
- MORTER (3 CM)
- FORMIGÓ HM-20 (15 CM)
- SUB-BASE TOT-Ú ARTIFICIAL (30 CM)

Technical drawing of a trench cross-section. The drawing shows a trench with a width of 4.00 meters. The trench is filled with a material indicated by diagonal hatching. The trench depth is 1.50 meters. The top of the trench is covered by a 0.30-meter thick layer of material, indicated by a stippled pattern. Two existing manholes (TUBS EXISTENT FØ600) are shown on the left, labeled "2 TUBS EXISTENT FØ600" and "ALGÜES PLUVIAIS". One existing manhole (TUB. EXISTENT FØ600) is shown on the right, labeled "TUB. EXISTENT FØ600" and "ALGÜES RESIDUAIS". The manholes are represented by circles with a dashed crosshair indicating the center. The drawing is bounded by red lines on the left and right sides.

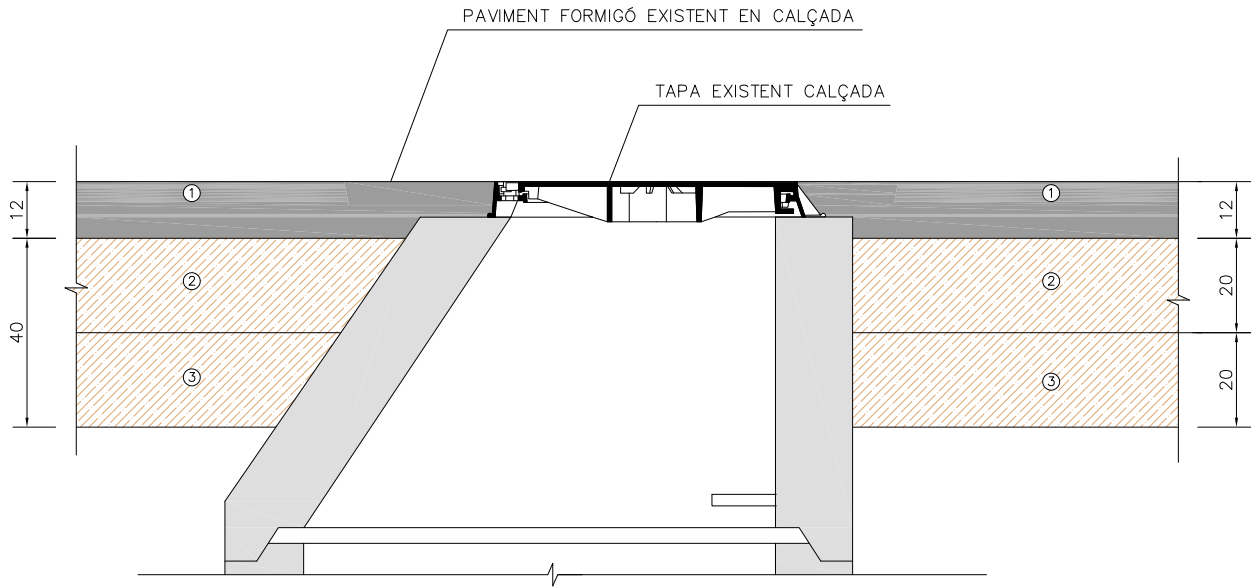
Technical drawing of a mechanical part. The part is a cylindrical component with a central hole. The dimensions are as follows:

- Top diameter: 0.14
- Top height: 0.28
- Inner hole diameter: 0.17
- Bottom diameter: 0.14
- Bottom height: 0.14

The material is specified as FORMIGO H-20.

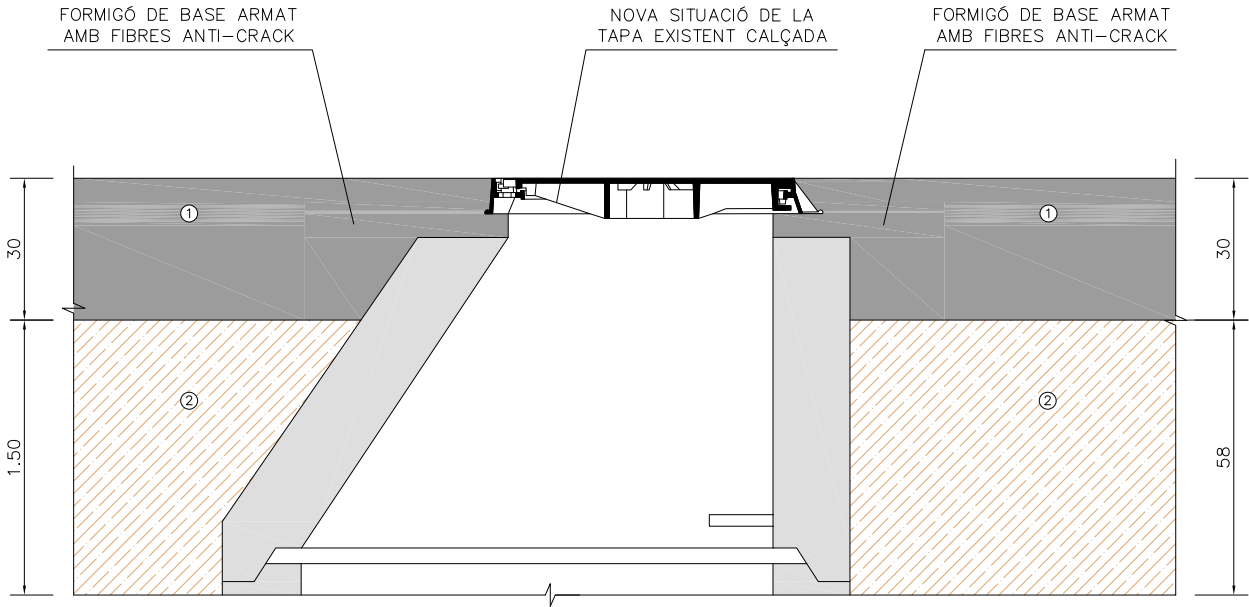
Technical drawing of a mechanical part with dimensions: 0.10, 0.27, 0.25, 0.37, and 0.12.

TAPA DE REGISTRE EXISTENT EN CALÇADA



- 1 - CAPA DE VIALITAT DE FORMIGÓ - 12 cm.
- 3 - CAPA DE BASE GRANULAR Z1 - 20cm.
- 4 - CAPA DE SUBBASE GRANULAR - 20cm.

REANIVELLACIÓ DE TAPA DE REGISTRE EXISTENT EN CALÇADA



- 1 - PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB FIBRES ANTI-CRACK
- 2 - CAPA DE SUBBASE DE TOT-Ú ARTIFICIAL - 20cm. COMPACTAT AL 98 %

MODEL SOLO 7 SC D400

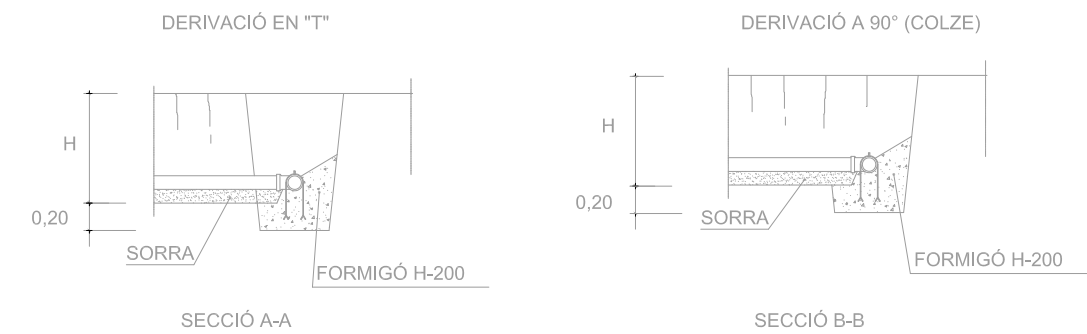
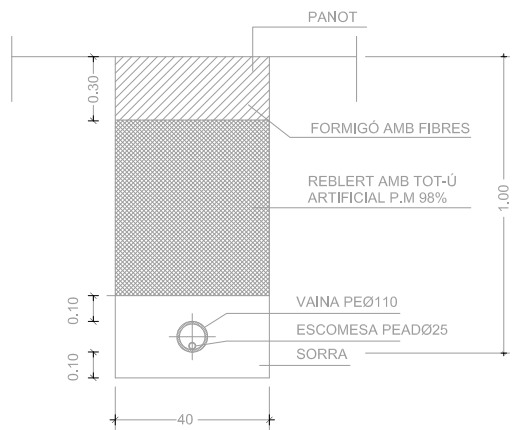
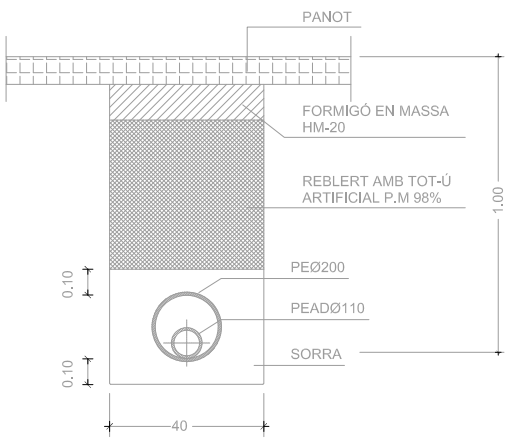
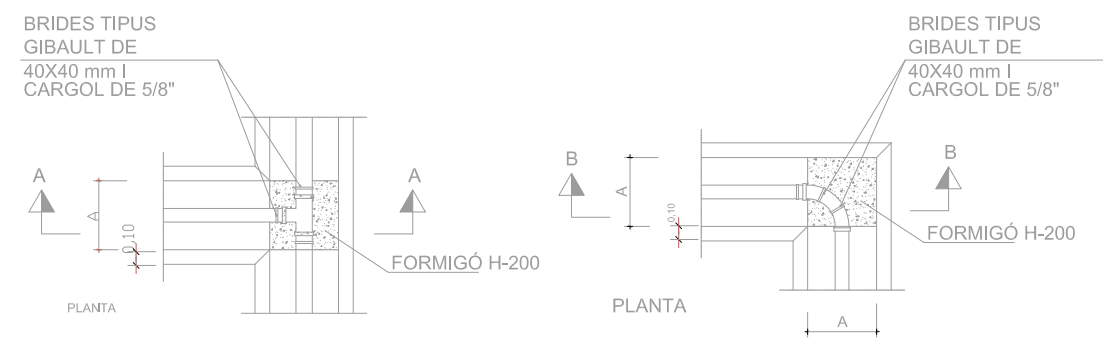


SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: BARBERILLO NUALART JOSEP - ** el dia 22/02/2023 a les 16:49:32

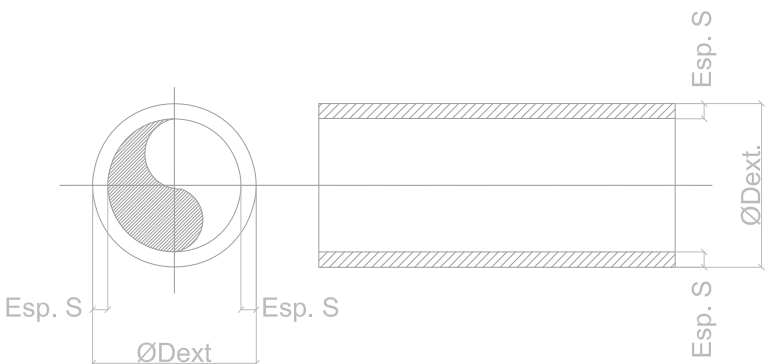
GIRS DE LES CANONADES AMB TOPALLS DE FORMIGÓ

RASES CONDUCCIONS EN VORERA PANOT

RASES CONDUCCIONS ESCOMESA EN CALÇADA



TUB POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT 16 ATM.



Ø D ext	Esp. S	Pes k/m
63	5.8	1.062
75	6.8	1.482
90	8.2	2.139
110	10.0	3.183
125	11.4	4.118
140	12.7	5.137
160	14.6	6.780
180	16.4	8.512

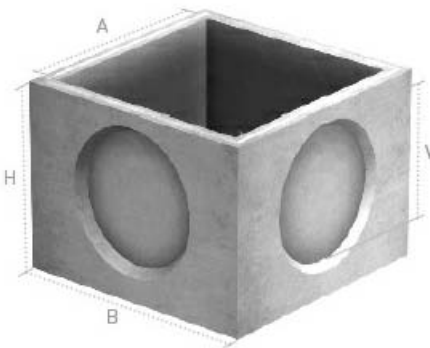
TRAMPILLÓ ESCOMESA



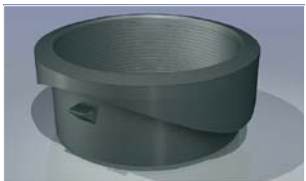
TAPA DE FUNDICIÓ ARQUETA



ARQUETA 40 x 40 INTERIOR



PEÇA ESPECIAL DE CONNEXIÓ TUBS TIPUS TUBOCOR



La junta Tubocor soporta una presión de agua de 0.5 bar

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: BARBERILLO NUALART JOSEP - ** el dia 22/02/2023 a les 16:49:32

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 0AC8649727884DAF89AFEE9D1CBF3E0E i data d'emissió 23/02/2023 a les 12:28:33

DOCUMENT 3

PLEC DE PRESCRIPCIONS

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 0AC8649727884DAF89AFEE9D1CBF3E0E i data d'emissió 23/02/2023 a les 12:28:33

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS QUE REGEIXEN EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES D'AQUEST PROJECTE, MENTRE LES PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE CONTÉ NO LES MODIFIQUIN

1.	Article 1.- AMPLITUD DE LA CONTRACTA.....	2
2.	Article 2.- DIRECCIÓ DE L'OBRA	2
3.	Article 3.- CONTRACTISTA.....	2
4.	Article 4.- OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS	3
5.	Article 5.- PERSONAL	4
6.	Article 6.- GENERALITATS	5
7.	Article 7.- MATERIALS	6
8.	Article 8.-DOCUMENTS PER AL CONTRACTISTA	6
9.	Article 9.- REPLANTEIG I PROGRAMA DE TREBALLS	7
10.	Article 10.- EXECUCIÓ I VARIACIONS DE LES OBRES	7
10.1.	Generalitats	7
10.2.	Treballs nocturns	8
10.3.	Construcció i conservació de desviaments	8
10.4.	Senyalització i altres mesures de seguretat a l'obra	8
10.5.	Precaucions especials durant l'execució de les obres	8
10.6.	Obres de condició especial	9
11.	Article 11.- CONTROL DE QUALITAT	10
12.	Article 12.- MODIFICACIONS DEL PROJECTE	10
13.	Article 13.- AMIDAMENT I MESURAMENT DE LES OBRES	11
14.	Article 14.- VALORACIÓ I PAGAMENT DE LES OBRES	11
14.1.	Generalitats	11
14.2.	Valoració d'obres defectuoses acceptables	11
14.3.	Preus contradictoris	12
14.4.	Excés d'obra	12
14.5.	Obres incompletes	12
14.6.	Partides alçades	12
14.7.	Abonaments de provisions	13
14.8.	Obres imprevistes	13
14.9.	Esgotaments	13
14.10.	Mitjans auxiliars	13
15.	Article 15.- OBRES COMPLEMENTÀRIES.....	13
16.	Article 16.- SUSPENSIO DE LES OBRES I PRÒRROQUES DE TERMINI	13
17.	Article 17.- REVISIÓ DE PREUS.....	14
18.	Article 18.- RESCISSIÓ	14
19.	Article 19.- FIANCES	14
20.	Article 20.- TERMINI D'EXECUCIÓ.....	14
21.	Article 21.- RECEPCIÓ DE LES OBRES.....	14
22.	Article 22.- TERMINI DE GARANTIA	15
23.	Article 23.- DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA.....	15
24.	Article 24.- LIQUIDACIÓ DE LES OBRES.....	15
25.	Articles 25.- CARÀCTER D'AQUEST CONTRACTE.	15

1. ARTICLE 1.- AMPLITUD DE LA CONTRACTA

La contracta comprèn tots els materials, la mà d'obra, els mitjans auxiliars i tot el que és necessari per a la realització de les obres, tal i com s'han projectat i amb les variacions autoritzades fins deixar-les llestes, netes, amb bon aspecte, correcte funcionament i perfecte estat d'utilització.

Comprèn també la supressió de les construccions i els elements innecessaris, la retirada de materials sobrers, les restes i la runa, la neteja i el condicionament de les àrees i locals de l'obra i exteriors, que per qualsevol concepte s'hagin utilitzat, per deixar-les en l'estat primitiu o en el que definitivament hagin de quedar.

2. ARTICLE 2.- DIRECCIÓ DE L'OBRA

El Director de l'obra és el tècnic designat per l'Administració i gaudeix de les més àmplies facultats per a la millor efectivitat de la seva missió, i se'l designa d'ara endavant com a Director.

Resol les qüestions tècniques d'interpretació del Projecte, inspecciona tot allò que es relaciona amb les obres, directament i indirectament, pot rebutjar aquells elements o pràctiques que, al seu parer, no són adients i dóna les ordres oportunes per a la millor execució de les obres, sempre que no modifiquin les condicions del Contracte.

Pot comprovar, a cada moment, si el Contractista compleix amb totes les obligacions contractuals i legals, i pot conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porta a terme el Contractista relacionades de qualsevol forma amb les obres.

Quan les ordres donades al Contractista referents a les obres, els materials, la neteja, els perills o els perjudicis, si la reparació dels perjudicis causats o d'altres d'anàloga naturalesa no fos acomplerta eficaçment i oportunament, el Director de l'obra pot manar d'executar-la amb càrrec al Contractista.

Acredita al Contractista les obres realitzades i practica les liquidacions.

Pot valer-se de col·laboradors, per tal que el representin o el substitueixin en totes o en part de les seves funcions, i ha de comunicar-ho al Contractista perquè els reconegui com a tal. Els col·laboradors estan integrats en la Direcció.

El Director d'obra interpreta el projecte i dóna les ordres per al seu desenvolupament, marxa i disposició de les obres així com les modificacions que creu oportunes sempre que no alterin fonamentalment el Projecte o la classe de treballs i materials que hi són consignats.

El Contractista no pot introduir cap modificació sense l'autorització escrita del Director.

Si alguna part de l'obra classe o dels materials no queda prou especificada, presenta dubtes, resulta alguna contradicció en els documents d'aquest projecte o pot suggerir-se alguna solució més avantatjosa durant la marxa de les obres, la Contracta ho ha de posar immediatament en coneixement de la Direcció d'obra, per escrit, i s'ha d'abstenir d'instal·lar els materials o executar l'obra en qüestió fins a rebre l'aclariment o resolució de la Direcció d'obra que també l'ha d'efectuar per escrit.

3. ARTICLE 3.- CONTRACTISTA

El Contractista és la part contractant obligada a executar l'obra.

Ha de realitzar bé les obres contractades i en el termini estipulat, sota la seva total i exclusiva responsabilitat i amb subjecció a les condicions del Contracte i a les ordres del Director.

Ha de signar el rebut al duplicat de les ordres que se li donen per escrit i subscriure amb la conformitat o l'objecció els comunicats o informes de les obres quan se li requereix.

Ha de donar compliment tot seguit a totes les ordres que rep del Director sense perjudici del dret de reclamació que l'assisteix. L'exercici d'aquest dret no l'eximeix del compliment de dites ordres, encara que de tal reclamació pot derivar-se'n justa indemnització al Contractista.

El Contractista té dret a que se li justifiqui la recepció de les comunicacions i les reclamacions que adreça al Director i tanmateix se li ha de comunicar per escrit qualsevol ordre verbal que li doni.

El Contractista està obligat a prestar col·laboració al Director i a les persones que el representen o ajuden, per al millor compliment de les seves funcions.

4. ARTICLE 4.- OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS

El Contractista, o el seu representant, està obligat a ser present en l'obra totes les vegades que el cita el Director per escrit i especialment en els actes de replanteig, amidaments i recepcions.

En cas d'incompareixença injustificada, perd el dret d'al·legació o reclamació que l'assisteix a tals actes i ha d'estar a les conseqüències, i el Director li ha de lliurar, amb justificant de recepció, els documents que se'n derivin dels mateixos.

Si justifica degudament la falta d'assistència, té un termini de deu dies per reclamar o fer les al·legacions oportunes mitjançant escrit adreçat al Director.

Són a càrrec del Contractista totes les despeses derivades del Contracte i l'execució de les obres entre les quals s'hi compten:

- Mesures de seguretat, assenyalaments i barrats;
- Replanteig, amidaments, controls de qualitat dels materials i de les obres així com els elements i les obres provisionals o auxiliars;
- Assegurances del personal, les obres, la maquinària, la responsabilitat i els danys a tercers;
- Neteja i vigilància;
- Arbitris, impostos, etc. així com les multes, les sancions o les indemnitzacions per perjudicis que es deriven de l'execució de les obres;
- Els permisos, les llicències i les concessions que són necessaris per a l'execució de les obres, amb exclusió dels que són específics de l'Administració;
- Disposició, d'una oficina d'obres en un lloc avinent, degudament condicionada, per al Director. On hi ha d'haver les còpies autoritzades dels documents contractuals del projecte i el llibre d'ordres. En demés s'hi han de guardar, tots els documents que puguin ser necessaris consultar i també les mostres, el testimoni i qualsevol material que pugui ser convenient conservar.

El Contractista respon dels actes propis, dels del personal que li presta servei i també dels subcontractistes. Així mateix respon dels danys causats a l'obra per qualsevol causa, abans de la recepció. També són de la seva exclusiva responsabilitat els danys i el perjudicis causats a tercers bé per la forma d'execució de l'obra, bé per omissió bé per causa d'accident o bé per supòsit fortuït.

Ha de tenir cura que a causa de les obres, no es pertorben o malmeten els serveis existents.

Ha d'adoptar sota la seva exclusiva responsabilitat i vigilància les mesures per tal de garantir la més absoluta seguretat del personal de l'obra i de tercers.

Ha de complir i estar al corrent, a cada moment, amb les obligacions que, com a empresa, l'incumbeixen en matèries fiscal, laboral, Seguretat Social, Seguretat i Salut en el treball i de qualsevol altra classe que l'afecten.

Abans de començar les obres ha de comunicar al Director la seva residència i la del seu Delegat, a tots els efectes derivats de l'execució, així com qualsevol variació futura mentre dura. La residència del Delegat ha de ser a la localitat de les obres o altra pròxima, i ha de tenir l'autorització del Director.

El Contractista és l'únic responsable de totes les contravencions que ell comet durant l'execució de les obres, o el personal i elements que hi són relacionats i són del seu exclusiu compte les conseqüències que se'n poden derivar, així com els danys i perjudicis a tercers.

Igualment, el Contractista és l'únic responsable de l'execució de l'obra contractada, i no té dret a indemnització pel major preu a què poden resultar-li les distintes unitats, ni per les errades maniobres que pot cometre durant la seva construcció.

És responsable també davant els Tribunals dels accidents que poden sobrevenir i ha de tenir tot el personal degudament assegurat.

Igualment, és responsable de totes les obligacions legals i econòmiques derivades de les obres contractades.

La Contracta igualment ha de sol·licitar i obtenir els permisos municipals, de Delegació d'Indústria, etc., que, segons la legislació vigent, són precisos per a la realització i funcionament de les obres i instal·lacions.

La propietat de les obres l'ha d'autoritzar tots els documents que calen per a tal fi.

A banda de la senyalització de l'obra especificada en un altre article del plec, s'han de disposar rètols informatius, un a cada extrem de l'obra. Els esmentats rètols informatius han de col·locar-se abans del començament de l'obra i la correcta subjecció i visibilitat s'ha de comprovar en l'acta de replanteig.

La qualitat del material utilitzat ha de ser suficient per garantir-ne la conservació durant la durada de l'obra. Tot el material utilitzat en l'execució de les obres complirà amb el marcat CE. Serà exigible al contractista la presentació del certificat de que el material emprat presenta el marcatge CE. En el cas d'observar-se defectes en el mateix, la D.F. ha d'ordenar la seva immediata reparació o substitució. Si dites errades no s'esmenen en el termini de 48 hores la direcció facultativa encarregarà nous cartells amb càrrec al contractista.

Els cartells no són d'abonament però la propietat es reserva la possibilitat d'adquirir-los a l'acabament de l'obra amb càrrec a la partida d'imprevistos i al seu valor residual.

De no ésser retirats transcorregut 1 mes des de la data de recepció de l'obra s'entén que el contractista els cedeix gratuïtament a la propietat.

5. ARTICLE 5.- PERSONAL

El Contractista designa un Delegat que assumeix la direcció dels treballs i actua com a representant seu a tots els efectes referents a les obres i al compliment del contracte. Ha de residir en un lloc pròxim al dels treballs i ha de tenir suficient solvència tècnica i moral així com facultats per organitzar l'execució de les obres i posar en pràctica les ordres del Director.

La persona que es designa com a Delegat d'obra s'ha de comunicar al Director i aquest l'ha d'acceptar per ell, aquest aprecia lliurement la seva suficiència en tots els aspectes.

El Delegat col·labora amb el Director en la resolució de tots els problemes que es plantegen durant l'execució de les obres.

Quan la complexitat i naturalesa de les obres ho requereix, o bé per circumstàncies especials és convenient, a l'entendre del Director, aquest pot exigir al Contractista que el Delegat tingui la titulació professional adient a la naturalesa de les obres i que el Contractista designi en demés el personal facultatiu necessari sota la dependència d'aquell.

Quan la marxa dels treballs ho justifica, pot reclamar del Contractista la designació d'un nou Delegat o de qualsevol facultatiu que d'ell depèn.

A l'obra ha d'haver-hi sempre el nombre i la classe de personal tècnic, especialista i operaris que fa falta pel volum i naturalesa dels treballs que s'estiguin realitzant, personal amb reconeguda aptitud i experiència.

El Contractista respon de la idoneïtat i de la disciplina del personal assignat a l'obra. El Director té, a cada moment, la facultat d'exigir al Contractista la separació de l'obra de qualsevol persona que consideri inadequada, sense que el Contractista pugui reclamar perjudici per tal fet.

Si ho creu necessari, el Director pot designar vigilància a l'obra, sota la seva dependència.

Cap part de l'obra no pot ser subcontractada sense autorització de la direcció tècnica.

L'autorització pel contractista de prestacions i serveis auxiliars de tercers, no allibera el contractista de les seves obligacions i responsabilitats.

La propietat no és responsable subsidiària dels deutes contrets pel contractista.

6. ARTICLE 6.- GENERALITATS

Es fa constar, als efectes oportuns, que per tractar-se d'obres públiques el contractista té el coneixement previ de la possible existència de nombroses i diferents servituds de l'obra, com per exemple esteses d'empreses privades (gas, telèfons, electricitat, canonades) o de serveis públics (aigua, clavegueram).

Ja que es tracta d'informació dispersa entre els diferents titulars i essent útil només en quant estigui actualitzada a la data de començament dels treballs, s'inclou únicament en el projecte la relació de serveis existents per tal de facilitar i orientar a l'hora d'executar l'obra. Tot i això el contractista queda obligat a sol·licitar dita informació a les diferents companyies i als ajuntaments afectats abans de començar els treballs en compliment de l'establert a l'art. 7.

L'exacta localització, mitjançant cales, d'aquests serveis, el seu manteniment durant l'execució dels treballs (o la seva reposició a la finalització dels mateixos) i les possibles dificultats o minves de rendiment que la presència ocasioni, no són mai d'abonament, i es consideren com a despeses incloses en els preus unitaris.

No són tampoc d'abonament les despeses de manteniment o les de reparació per trencament, avaries, etc., que es produeixen en els anomenats serveis per les obres, fins i tot quan la seva posició no respon a la informació rebuda o són traçats imprevisibles ja que es considera que el contractista ha incomplert l'obligació de localitzar la seva posició exacta mitjançant cales, treball que el seu cost queda inclòs en el projecte tal i com s'ha dit.

Són d'abonament, sempre que la D.F. les consideri obres necessàries per a l'execució del projecte i les autoritzi expressament, les modificacions de traçat (provisionals o definitives) o el seu reforç, amb preus de projecte o en el seu defecte, amb preus contradictoris.

El contractista té el deure d'avisar a la D.F. quan el mal estat dels serveis trobats durant els treballs aconsella la seva reparació o renovació.

El contractista queda, a més, obligat a realitzar els treballs de millora puntual necessaris per arranjar els defectes detectats en la forma que determinen els serveis tècnics competents. Dits treballs són d'abonament als preus del projecte i, en el seu defecte, a preus contradictoris.

Ambdós casos, l'abonament es realitza amb càrrec a la partida d'imprevistos o es redacta l'oportú projecte addicional d'obres.

L'existència de serveis en nombre tal que impedeix l'excavació continuada a màquina a la generalitat o en zones importants de l'obra s'ha de plantejar a la direcció d'obra qui valora els fets i decideix les superfícies i/o volums que s'han d'abonar.

Les dificultats presentades per obstacles aïllats a l'execució normal de les unitats d'obres diferents de la pròpia excavació (per exemple: col·locació de canonades, extensió i compactació de fermes, etc.) es consideren sempre incloses en els respectius preus.

7. ARTICLE 7.- MATERIALS

Comprenen totes les matèries, els productes, els elements i els mecanismes que entren a formar part integrant de les obres i les instal·lacions.

Han de ser de primera qualitat dintre de la seva classe. Segons la seva naturalesa han de ser nous, sense defectes, en perfecte estat de conservació i ús. Han de complir les instruccions i les normes promulgades per l'Administració referents a condicions generals, homologació i control de qualitat, sense perjudici de les específiques que estableix el corresponent plec. Tot el material utilitzat en l'execució de les obres complirà amb el marcat CE. Serà exigible al contractista la presentació del certificat de que el material emprat presenta el marcatge CE.

Han d'arribar a l'obra i s'han d'arreglar en la seva presentació original, amb les marques de fàbrica, precintes i tots aquells distintius que els caracteritzen.

Les característiques dels materials insuficientment especificats al Plec de Condicions, o que no hi siguin continguts, les defineix el Director, i en el seu defecte seran dels tipus i qualitats emprats normalment per l'Empresa subministradora del servei.

Els materials a emprar han de ser acceptats pel Director abans de l'adquisició i arreglar a l'obra, amb aquesta finalitat el Contractista ha de lliurar-li oportunament les mostres, els catàlegs, les garanties, les anàlisis, els assaigs, els certificats i les especificacions suficients que permetin un judici clar de les qualitats dels materials proposats i la seva conveniència. Altrament, el Director pot manar retirar-los, encara que estiguin col·locats o suposin demolir parcialment l'obra, sense dret a indemnització. Si el Director creu necessari fer-ne analitzar o assajar algun, designa un laboratori perquè ho realitzi, atès el que preveu l'epígraf núm. 12. S'han d'arreglar en els llocs i la forma adients, que assegurin la bona conservació, i no destorbin ni ofereixin perill. També cal mantenir-los sempre en bones condicions.

L'acceptació prèvia dels materials no suposa l'autorització definitiva, i es poden substituir, àdhuc després de col·locats, aquells que no reuneixen les condicions, els que tenen característiques distintes o defectes no percebuts en el primer reconeixement, per més que estiguin inclosos amidaments i certificacions. Les despeses que s'originen sempre són a càrrec del Contractista.

8. ARTICLE 8.-DOCUMENTS PER AL CONTRACTISTA

El Contractista rep un exemplar del Projecte de les obres que ha contractat. Pot adquirir en demés al seu càrrec totes les còpies dels plànols i d'altres documents que necessita per executar les obres, però no pot fer ús del Projecte i dels altres documents per altres fins que no són els estrictament contractuals, així com tampoc exhibir-los o cedir-los a tercers.

Els documents que queden incorporats al Contracte, salvat d'indicació distinta en les clàusules administratives, són:

- memòria,
- plànols,
- plec de condicions,
- pressupostos parcials;
- quadre de preus d'unitats d'obra, i
- pressupost general.

La inclusió en la contracta de les cubicacions i amidaments no implica l'exactitud respecte a la realitat.

Tots els altres documents i altres dades són informatius. El Contractista ha d'encertar-se de l'exactitud i procurar-se aquells altres que pot necessitar.

En cas de contradicció entre el Plec de condicions i els plànols, preval el primer.

Tot allò que s'esmenta en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, ha de ser executat com si estigués contingut a ambdós documents, sempre que la unitat d'obra quedi suficientment definida i tingui preu en el Contracte.

9. ARTICLE 9.- REPLANTEIG I PROGRAMA DE TREBALLS

Adjudicades les obres, el Contractista ha de fer el replanteig en el termini legalment establert. Comprèn com a mínim els eixos principals que situen i caracteritzen les diverses parts de l'obra, així com els punts fixos i auxiliars necessaris pels successius replanteigs de detall, marcats de forma invariable i duradora. Quan ho té enllestit ho ha de comunicar al Director per a la seva comprovació. S'aixeca Acta i se'n lliura un exemplar al Contractista.

En l'Acta de replanteig hi ha de constar la conformitat o la disconformitat del replanteig respecte als documents contractuals del projecte així com qualsevol circumstància que pot afectar el compliment del Contracte.

Quan es fa constar alguna diferència o circumstància que implica una variació sensible del Projecte, s'han de valorar pel Director de l'obra les repercussions, als preus del Contracte, i s'ha de trametre a l'Administració perquè resolgui.

El contractista es responsabilitza de la conservació dels punts de replanteig.

Immediatament, el Contractista ha d'iniciar les obres i comunicar la data al Director, a qui ha de presentar el Programa de Treball que ha de contenir:

- programa de les obres a realitzar, classe i volum;
- mitjans que s'han d'emprar, amb expressió de la classe i el rendiment mitjà;
- valoració mensual i acumulada de l'obra programada;
- representació gràfica de les diverses activitats;
- el Programa de treball i els mitjans a emprar han de ser aprovats pel Director; i
- el termini d'execució comença a comptar des de la data del replanteig.

10. ARTICLE 10.- EXECUCIÓ I VARIACIONS DE LES OBRES

10.1. Generalitats

Els treballs han d'executar-se segons les condicions del Contracte i d'acord amb el programa de Treball aprovat, dels quals no pot diferir substancialment sense autorització.

La maquinària i altres elements de treball que s'han d'aportar a l'obra segons el programa o que el Director creu necessaris, han d'estar sempre en bones condicions i quedar adscrits durant l'execució de les unitats en què han d'utilitzar-se. No es poden retirar sense el consentiment del Director.

Les unitats d'obra realitzades amb materials o en forma distinta al prescrit en els documents del Contracte sense autorització prèvia, i les defectuoses, no s'han de pagar. El Director té la facultat d'exigir la demolició i reconstrucció de les parts que no compleixen les condicions establertes o si sospita, amb fonamentació que no les compleixen, i ha de realitzar-ho el Contractista al seu càrrec, el qual en demés és responsable dels perjudicis que, per aquesta causa, poden produir a l'Administració. Si demolida alguna part sospitosa de l'obra resulta que reunia les condicions exigibles al Contractista, se l'ha d'indemnitzar.

Si el Contractista substitueix un material per un altre de millor qualitat sense l'ordre escrita del Director, es paga únicament el preu estipulat al Contracte. Si realitza major volum d'obra sense que si li hagi ordenat, es realitza el pagament només de la part projectada. Si l'excés d'obra no és admissible, el Contractista està obligat a demolar-la.

Fins a la recepció, el Contractista respon de l'execució de l'obra contractada i de les faltes que hi hagin.

El muntatge d'elements i realització de les obres s'ha d'efectuar amb estreta subjecció a aquest Projecte, normes i disposicions oficials que li són d'aplicació i a les ordres que dóna el Director d'obra.

S'han d'efectuar amb els mitjans auxiliars necessaris i mà d'obra especialitzada i segons el bon art de cada ofici, de manera que a més del bon funcionament, han de tenir un bon aspecte i quedar perfectament acabades i en perfectes condicions de durada i conservació.

10.2. Treballs nocturns

Els treballs nocturns han de ser prèviament autoritzats pel director i realitzats només en els unitats d'obres que ell indica. El contractista ha d'instal·lar els equips d'il·luminació del tipus i intensitat que el director ordena i els ha de mantenir en perfet estat, mentre duren els treballs nocturns.

10.3. Construcció i conservació de desviaments

Si, pel fet de preveure en els documents contractuals, o per necessitats sorgides posteriorment, fos necessària la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés als trams parcialment o totalment acabats, s'han de construir d'acord amb les característiques que figuren en els corresponents documents contractuals del projecte o, en el seu defecte, de manera que han de ser adequats al trànsit que han de suportar i segons les ordres del director. La seva conservació durant el termini d'utilització és a compte del contractista.

10.4. Senyalització i altres mesures de seguretat a l'obra

El contractista, des del mateix començament de l'obra, té l'obligació expressa de garantir per tots els mitjans possibles la seguretat dels seus propis treballadors i de les persones i béns en general. Per això, ha de senyalitzar les obres (o altres zones properes que siguin necessàries) de forma correcta i suficient i dirigir l'execució dels treballs de forma prudent.

En conseqüència, els accidents o danys que es puguin produir, imputables a les obres o a la seva senyalització són de la responsabilitat exclusiva del contractista.

Abans de procedir a qualsevol regulació i, en el seu cas, desviament del trànsit afectat (tant de vianants com motoritzat) el contractista ha de sol·licitar de la D.F. l'autorització oportuna i la realització de les gestions necessàries davant l'organisme competent (guàrdia urbana, Ministeri de Foment, Generalitat, etc.).

Els treballs de senyalització, de regulació del trànsit, les actuacions destinades a garantir la seguretat de l'obra i tots els mitjans materials que són necessaris per a tot això (senyals, tancaments, marques viàries, balises reflectores i lluminàries, enllumenat nocturn, vigilants, etc.) es consideren despeses incloses en els preus unitaris del projecte.

La presència, regular o no, de tècnics municipals (o membres de la guàrdia urbana, Ministeri de Foment, etc.) en la seva funció de control i comprovació no eximeix ni relleva el Contractista d'aquesta responsabilitat, només en els casos que la direcció facultativa hagi rellevat el contractista en les seves funcions de direcció de treballs.

La D.F. ha d'advertir el contractista de totes les deficiències que observa i ha de ser considerat com a d'obligat compliment per part del contractista (art. 23 P.C.G.A.)

La repetició dels esmentats defectes o la poca diligència en la seva correcció s'ha d'anotar per la D.F. al Llibre d'Ordres, i una còpia del full ha de ser tramesa a l'òrgan contractant als efectes oportuns.

10.5. Precaucions especials durant l'execució de les obres

- Pluges: Durant les diverses etapes de la construcció, les obres s'han de mantenir sempre en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i altres desguassos s'han de conservar i mantenir de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents.
- Gelades: Si hi ha temor que es produeixin gelades, el contractista de les obres ha de protegir totes les zones que poden quedar perjudicades pels efectes conseqüents. Les parts d'obra malmeses s'han d'alçar i reconstruir a la seva costa, d'acord amb el que s'assenyala en aquestes prescripcions.
- Incendis: El contractista s'ha d'atenir a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis i a les instruccions complementàries que figuren en les prescripcions

tècniques, o que dicta el director. En tot cas, ha d'adoptar les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i és responsable d'evitar la propagació dels que es requereixen per a l'execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es poden produir.

-Ús d'explosius: L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge de les metxes, els detonadors i els explosius s'ha de regir per les disposicions vigents que regulen la matèria i per les instruccions especials complementàries que dicta el director.

Els magatzems d'explosius han de ser clarament identificats i estar situats a més de 300 m de la carretera o de qualsevol construcció.

En les voladures s'ha de posar especial cura en la càrrega i encesa de les barrinades, i s'ha d'avisar de la descàrrega amb antelació suficient per evitar possibles accidents.

L'encesa de les barrinades s'ha de fer, de ser possible, a hora fixa i fora de la jornada de treball, durant els descansos del personal operari al servei de l'obra en la zona afectada per les voladures, i no és permesa la circulació de persones o vehicles dintre del radi d'acció de les barrinades, des de cinc minuts abans d'encendre les metxes fins després que hagin esclatat totes.

Sempre que sigui possible, l'encesa s'ha d'efectuar mitjançant comandament elèctric a distància, o s'han d'emprar metxes i detonadors de seguretat.

El personal que intervé en la manipulació i utilització d'explosius ha de ser de reconeguda pràctica i perícia en aquestes feines i ha de reunir les condicions adequades, en relació amb la possibilitat que correspon a aquestes operacions.

El contractista ha de subministrar i col·locar els senyals necessaris, per advertir al públic del seu treball amb explosius. L'emplaçament i estat de conservació ha de garantir, sempre, la perfecta visibilitat.

Correspon al contractista, en el seu treball de direcció i gestió de l'obra la prevenció dels danys que es puguin produir per pluges, gelades, altres accidents atmosfèrics, voladures, etc.

Les despeses que els esmentats treballs poden produir es consideren incloses en els preus i en conseqüència no són en cap cas d'abonament a excepció dels casos previstos a l'art. 132 del Reglament general de contractació de l'Estat (vegeu clàusula 14 del P.C.A.G.)

Tampoc són d'abonament els danys produïts per l'omissió de les esmentades tasques preventives.

El contractista és el responsable únic dels danys a tercers que per les causes esmentades es puguin produir.

10.6. Obres de condició especial

Sempre que, a judici del director de l'obra, hi hagin algunes parts de l'obra que, per llur índole particular, requereixen especial cura, poden designar-se tres o més especialistes acreditats perquè el contractista triï el que ha d'executar-la, sempre que el preu que compti els esmentats especialistes estigui dintre del quadre de preus que acompanya al projecte amb un marge d'un 5% a favor del contractista, en concepte d'indemnització per despeses generals.

Aquest mateix dret es reserva al director per a certs materials la fabricació dels quals requereix condicions especials.

Si el contractista executa alguna part de les obres en forma defectuosa, o malament, per error o contràriament a les bones normes de la construcció, ordres rebudes o que no s'ajusta al projecte, l'ha de demolir i tornar a fer, tantes vegades com sigui necessari, i les despeses que això ocasioni aniran al seu compte.

Si les deficiències no comprometen la seguretat, funcionament, utilitat i bon aspecte dels treballs d'una manera essencial, i no poden, a judici del director de l'obra, conservar-se, el contractista pot reparar-la

fins a deixar-la de la millor manera possible, i sofrir en aquest cas, la peça o element, el desmèrit que pugui tenir a judici del director.

La interpretació del projecte és missió exclusiva del director de l'obra, el qual resol segons el seu criteri qualsevol dubte i supleix les omissions que poden haver-hi en el projecte. Qualsevol dubte, deficiència o omissió ha de ser aclarit i reposat abans de començar els treballs a què fa referència.

11. ARTICLE 11.- CONTROL DE QUALITAT

Per controlar la qualitat de les obres, el Contractista ha d'efectuar, al seu càrrec, els assaigs en les condicions i freqüència que s'estableixen al Plec de condicions i en el seu defecte en les instruccions i normes oficials. Si no està regulat per cap dels documents ressenyats s'ha de procedir segons determina el Director.

Durant el decurs de les obres, i en el seu període de garantia el Director pot ordenar que es realitzin quantes proves, assaigs i anàlisis que cregui oportunes per comprovar la qualitat dels materials i bona execució de l'obra efectuada encara que els materials no estiguin indicats en aquest plec. El Contractista està obligat a donar totes les facilitats que calguin, aportar els mitjans auxiliars i el personal necessaris i suportar al seu càrrec, totes les despeses que es puguin originar fins un import màxim de l'1% del pressupost de l'obra.

De les proves realitzades s'ha d'estendre Acta que s'ha de tenir en compte per la recepció de l'obra.

En cas de disconformitat del Contractista amb els assaigs efectuats s'ha d'acudir a un Laboratori oficial designat pel Director, perquè les efectui.

Tot el material utilitzat en l'execució de les obres complirà amb el marcat CE. Serà exigible al contractista la presentació del certificat de que el material emprat presenta el marcatge CE.

12. ARTICLE 12.- MODIFICACIONS DEL PROJECTE

No s'admet cap variació sobre l'obra definida en el projecte ni sobre l'execució establerta en el programa de treball, sense l'autorització escrita del Director de l'obra. Qualsevol dubte, deficiència o omissió al projecte ha de ser aclarida pel Contractista abans de començar les unitats d'obra a què es refereixi.

L'Administració pot, durant l'execució de les obres, suprimir la realització d'alguns treballs o afegir-ne altres no previstes, sempre que el total de les supressions o addicions valorades als preus de Contracte no disminueixin o sobre pugin més d'un vint per cent del total de l'obra contractada i en el cas d'excedir-ne, sempre que el Contractista hi estigui d'acord.

Amb independència de les supressions o condicions esmentades, el Contractista ha d'introduir les modificacions que li ordena el Director, quan les creu imprescindibles per mantenir totes les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes en el projecte. Si aquestes modificacions per la quantia o naturalesa justifiquen variacions sensibles de preu o termini d'execució, el Contractista ha de sol·licitar per escrit que es tinguin en compte i l'Administració acordarà el que cregui adient.

El Contractista pot proposar també modificacions sobre l'obra projectada, degudament justificades al Director i aquest les resol d'acord amb les seves facultats. Si a les variacions o a les modificacions hi figura alguna unitat d'obra, el preu de la qual no compta en el Contracte ni se'n pot deduir, s'ha de determinar pel sistema de preus contradictoris, a partir fins on sigui possible dels costos elementals que figuren en el projecte i en tot cas als corresponents a la data de la seva licitació.

Només són considerades com a millores i modificacions del Projecte aquelles que hagin estat ordenades expressament per escrit per la Direcció d'obra i convingut preu abans d'executar-les.

L'entitat contractant tindrà dret a segregar de la contracta, totalment o parcial, totes les obres que cregui convenient, sempre que l'import de les segregacions no excedeixi de la cinquena part de l'import total de la contracta. La contracta en cap cas no podrà pretendre cap segregació.

13. ARTICLE 13.- AMIDAMENT I MESURAMENT DE LES OBRES

Les obres s'amiden per unitats completament acabades, i se'ls aplica a cadascuna el mètode que especifiquen els documents del Contracte i, per defecte, a criteri del Director. Als amidaments hi ha d'assistir el Contractista, el qual pot manifestar les observacions i les reclamacions que cregui oportunes.

Aquelles parts o unitats que han de quedar ocultes, o impliquen la desaparició d'elements necessaris per poder efectuar l'amidament, aquest s'ha de fer al moment oportú. El Contractista ha d'avisar amb temps suficient al Director perquè pugui prendre les dades necessàries, altrament aquest actua segons el seu bon criteri i el Contractista ha d'acceptar el resultat.

Les unitats que s'han de pagar a pes, es comprovaran abans de posar-les en l'obra, en presència del Director.

Pel que fa a l'amidament i mesurament de les obres és d'aplicació també tot el que disposen les prescripcions particulars quant a això.

Les unitats s'abonen pel seu volum, pel seu pes, per la seva superfície, per la seva longitud o pel seu nombre d'unitats realment executades, d'acord a com figuren especificades al Quadre de preus corresponent. Per a les unitats noves que poden presentar-se s'ha d'especificar clarament la forma d'abonament en convenir-se el seu preu actual contradictori. En altres casos, s'ha d'estar a l'admès a la pràctica habitual.

14. ARTICLE 14.- VALORACIÓ I PAGAMENT DE LES OBRES

14.1. Generalitats

Es paguen al Contractista les obres que realment ha portat a terme d'acord amb el projecte i les modificacions autoritzades.

Amb aquesta finalitat el Director lliura la certificació de les unitats d'obra acabades, en els terminis establerts en el Contracte i per defecte mensualment. Per això es fa la relació valorada dels treballs realitzats "a l'origen" previ amidament. La contracta tindrà un termini de vuit dies per examinar-ho i donar la seva conformitat i objeccions.

Les relacions valorades i les certificacions conseqüents tenen caràcter provisional i els pagaments a què donen lloc es conceptuen a la bestreta, i queden pendents de la liquidació final per a la confirmació o la rectificació.

Sempre que en el Contracte no s'especifica una modalitat distinta, les obres es valoren als preus d'execució material que figuren en el projecte, als especials establerts i si escau, als que es fixen contradictòriament. Se'ls ha d'augmentar el tant per cent adoptat per obtenir el Pressupost de Contracta i del resultat es descompta la baixa obtinguda en la rematada.

Les obres de terra s'amiden i es valoren segons les unitats d'obra definides i aplicades en els pressupostos parcials d'execució material, amb els preus emprats en el mateix document, bé si són resultat de preu d'unitat d'obra, bé de preu mitjà establert en el projecte. Els preus mitjans establerts corresponen a estudis previs del terreny o a estimacions d'altres obres realitzades en la mateixa població o contrada. Els percentatges dels diferents components del terreny s'entenen a risc i ventura del Contractista, sempre que les clàusules administratives o el Contracte no especifiquin altra modalitat.

Tots els treballs, els mitjans auxiliars i els materials necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideren inclosos al preu de la mateixa, encara que no hi figurin tots els especificats en la descomposició o en la descripció dels preus.

14.2. Valoració d'obres defectuoses acceptables

Si per excepció s'ha executat alguna obra que no es troba arreglada exactament a les condicions de la contracta, però que, tanmateix, és admissible a judici del director, aquest proposa al contractista la rebaixa que sembli justa en el preu.

El contractista pot optar entre acceptar la rebaixa proposada o demolir l'obra a la seva costa i refer-la, d'acord amb les expressades condicions.

14.3. Preus contradictoris

Si s'esdevé algun cas en què fos necessari fixar un nou preu perquè la unitat d'obra no està compresa a la contracta o perquè les seves característiques difereixen substancialment de les del contracte, s'ha d'estudiar i convenir-lo contradictòriament pel següent sistema:

a) El contractista, a partir dels quadres de preus del pressupost de l'obra, formula per escrit, sota la seva signatura, el preu que, al seu judici, ha d'aplicar-se a la nova unitat.

b) El director de l'obra o aquella persona que designa estudia el que, al seu criteri, s'ha de fixar.

Si ambdós preus coincideixen, la direcció formula l'acta d'avinença, igual que si qualsevol petita diferència o error fos salvat per simple exposició i convicció d'una de les parts, i queda així formalitzat el preu contradictori.

Si no és possible conciliar per simple discussió els resultats, el director proposa a la propietat que adopti la resolució que estimi convenient als seus interessos.

14.4. Excés d'obra

El contractista únicament té dret a percebre l'import de l'obra executada. Les diferències entre aquesta i la pressupostada no donen dret a cap tipus d'indemnització.

Tampoc s'abona l'obra en excés, en relació amb la definida en el projecte, si a criteri de la direcció facultativa ha estat innecessàriament executada, i sense haver-ho ordenat.

14.5. Obres incompletes

Quan cal valorar obres incompletes s'apliquen els preus del projecte segon les unitats que hi consten, segons el quadre de preus núm. 2. Aquelles unitats que no estan completament acabades no es valoren, i el contractista les pot acabar completament o renunciar a l'import de les efectuades parcialment. No es pot pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en forma distinta a la valoració de dit quadre.

En cap d'aquests casos no tindrà el contractista dret a cap reclamació fonamentada en insuficiència als preus del dit Quadre en l'omissió dels costos de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

14.6. Partides alçades.

Les obres que figuren al Pressupost d'aquest Projecte per quantitat alçada i que hauran de ser executades d'acord amb les prescripcions d'aquest Plec, seran amidades i valorades com les restants, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus, núm. 1, i si es tractés d'unitats d'obra no incloses en dit quadre s'abonaran al preu que es fixi contradictòriament, prèviament aprovat per la Direcció d'obra.

Les partides alçades de pagament íntegre es paguen al contractista a l'acabament dels treballs en les condicions adequades.

No s'abonarà cap partida alçada en concepte de mitjans auxiliars, puix que totes les despeses d'aquest índole són incloses als corresponents preus unitaris.

14.7. Abonaments de provisions

Els materials arreplegats a peu d'obra, sempre que siguin útils i no hi hagi perill que desapareguin de les obres o es deteriorin poden valorar-se, al parer del Director, al 75 % del preu que figura en el Quadre de preus número 1. En cas de rescissió del contracte es paguen per la totalitat del seu valor, sempre que reconeguin les condicions esmentades.

14.8. Obres imprevistes

Les obres no previstes s'abonen pels quadres de preus d'aquest pressupost, segons el volum d'obra corresponent, i s'estableix, si cal, pel fet de no figurar les dites unitats en el Pressupost, en preus contradictoris precisos.

El dit preu contradictori el formarà el Director a partir dels que han servit per a la formació del pressupost d'aquest projecte o, si no hi hagués base, pels d'ús comú a la localitat als preus oficials quedant obligat el contractista a acceptar-los.

14.9. Esgotaments

No s'abonaran les despeses d'esgotament que, per qualsevol causa poguessin tenir les unitats d'obra pròpiament dites, per raó de la presència d'aigua o posició, com disminució del rendiment, primes al personal, botes i vestits d'aigua, etc., els quals es consideren inclosos en els preus de les unitats.

14.10. Mitjans auxiliars

En cas de rescissió per incompliment del contracte per part del contractista, els mitjans auxiliars del constructor podrem ser utilitzats lliurement i gratuïta per la Direcció d'Obra per a la terminació dels treballs.

Si la rescissió sobrevé per altres causes els mitjans auxiliars del constructor podran ser utilitzats per la Direcció d'obra fins a l'acabament dels treballs, gratuïtament, si la quantitat d'obra executada assolís els 4/5 de la totalitat i mitjançant el pagament del 10% anual del valor en que hagin estat taxats els dits mitjans auxiliars, si la quantitat d'obra executada no assolís la xifra anteriorment esmentada.

En qualsevol cas, tots aquests mitjans auxiliars quedaran propietat del contractista, un cop acabades les obres, però no tindrà dret a cap reclamació pels desperfectes a que el seu ús hagi donat lloc.

15. ARTICLE 15.- OBRES COMPLEMENTÀRIES

Obres complementàries són les que per la seva naturalesa no poden preveure's o detallar-se suficientment, sinó en el decurs dels treballs.

S'efectuen d'acord amb el projecte, els plànols que es lliuren al Contractista i les ordres que dóna el Director. S'executen en les mateixes condicions i prescripcions que la resta del Projecte.

16. ARTICLE 16.- SUSPENSÍO DE LES OBRES I PRÒRROQUES DE TERMINI

Si per causa de força major s'han de suspendre totalment o parcialment les obres, el Contractista ho ha de comunicar per escrit al Director tan aviat com es produeix la causa o paralització. Sense aquest requisit no pot tenir-se en compte per a la pròrroga de termini, encara que fos procedent.

Sempre que l'Administració acorda la suspensió total o parcial de les obres i aquesta suspensió pugui produir danys o perjudicis demostrats al Contractista, la determinació ha d'atendre entre altres factors, la perturbació, el ritme previst de les obres i les seves conseqüències, la utilització de la maquinària, les instal·lacions i el personal.

17. ARTICLE 17.- REVISIÓ DE PREUS

El Contracte s'entén a risc i ventura del Contractista sense que pugui sol·licitar augment de preu o indemnització, llevat que disposicions de caràcter oficial que li siguin aplicables estableixin la clàusula revisaria, o s'accepti i reguli expressament bé en les clàusules administratives bé en el contracte.

18. ARTICLE 18.- RESCISSIÓ

Si l'execució de les obres no fos adequada o si el material presentat no reuneix les condicions necessàries, es podrà procedir a la rescissió del contracte amb pèrdua de la fiança.

En aquest cas, es fixarà un termini per determinar les unitats, la paralització de les quals pogués perjudicar les obres, sense que durant aquest termini no es comencin nous treballs. No s'abonaran les provisions que s'haguessin efectuat.

19. ARTICLE 19.- FIANCES

La contracta en el termini de 48 hores, a comptar de la data en què se li comuniqui l'adjudicació, dipositarà com a fiança a l'Ajuntament, com a dipòsit per respondre del compliment del present Plec de Condicions, l'1% de l'import líquid a que ascendeixen les obres contractades, amb deducció de la baixa de concurs.

A més d'aquesta fiança, es retindrà en el mateix concepte el 10% de l'import de cadascuna de les liquidacions parcials.

20. ARTICLE 20.- TERMINI D'EXECUCIÓ

Els treballs començaran dintre dels vuit dies naturals a comptar de la data de la publicació de l'adjudicació i es donarà coneixement per escrit a l'Enginyer Director de la data de començament dels treballs, data des de la qual es començarà a comptar el termini d'execució de les obres compreses en el present Plec de Condicions.

Per cada dia de demora en la finalització dels treballs respecte al termini fixat, li serà imposada una multa de quantitat a fixar pel Director.

Si per qualsevol causa, aliena per completa a la Contracta, no fos possible començar els treballs en la data prefixada, o els hagués de suspendre, se li concedirà la pròrroga estrictament necessària per part de la Direcció d'Obra.

En cas que la Contracta no comencés a reprendre els treballs dintre de les 48 hores següents, es durà a terme la rescissió de la Contracta amb pèrdua de la fiança.

21. ARTICLE 21.- RECEPCIÓ DE LES OBRES

Quaranta-cinc dies abans d'acabar-se les obres, el Contractista ho ha de comunicar per escrit al Director i dintre del mes següent del final, s'ha de fer la recepció. El Contractista lliura les obres i les rep l'Administració en la forma reglamentària, sempre que estiguin ben realitzades i en bon estat. De la recepció s'ha d'estendre Acta, amb tants exemplars com sigui necessari, un dels quals es lliura al Contractista. En aquesta acta pot fer-se constar les al·legacions que s'estimin pertinents. En cas d'incompareixença justificada poden fer-se les al·legacions per escrit en el termini de deu dies.

En cas de trobar-se l'obra en estat de recepció, es farà constar així l'acta i l'Enginyer Director donarà a la contracta les instruccions precises i detallades per reparar els defectes observats, fixant-se termini per efectuar-ho, expirat el qual es farà nou reconeixement. Les obres requerides en les dites instruccions seran de compte i càrrec de la contracta.

Si la contracta no hagués complert, es declararà rescindida la contracta, amb pèrdua de fiança, de no ser que l'Entitat contractant cregui prudent concedir un nou termini que serà improrrogable.

22. ARTICLE 22.- TERMINI DE GARANTIA

Rebudes les obres comença a comptar el termini de garantia d'un any, salvat d'especificació distinta.

Durant aquest temps el Contractista ha de conservar l'obra segons les condicions que fixa el Plec o les prescripcions particulars. Ha de respondre dels danys i de la deterioració que pugui produir-se en l'obra, a no ser que es provi que els mateixos han estat causats pel mal ús que haguessin fet els usuaris o Entitat encarregada de l'explotació. En aquest supòsit té dret al reembossament de l'import dels treballs que s'hagin de fer per restablir l'obra a les condicions degudes.

23. ARTICLE 23.- DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA

Aprovades la recepció i liquidació definitives es tornarà la fiança a la Contracta, després d'haver-se acreditat per la Contracta que no hi ha cap reclamació contra aquella, de tots aquells pagaments que es relacionen amb les obres. En abandonar la Contracta les obres, estarà obligada a deixar desocupats i nets els locals i terrenys, que hagin ocupat.

24. ARTICLE 24.- LIQUIDACIÓ DE LES OBRES

Rebudes les obres s'ha de fer l'amidament general i definitiu, amb assistència del Contractista. Per les parts que resten ocultes o inaccessibles serveixen les dades del moment de l'execució.

Es valoren les unitats d'obra corresponent als preus que per cada unitat consta en els pressupostos parcials d'execució material del projecte, o els establerts i aprovats posteriorment.

El Contractista pot posar de manifest les objeccions a la liquidació que cregui oportunes, en el termini de trenta dies; una vegada transcorregut el termini sense manifestar cap objecció, s'entén que n'està conforme.

25. ARTICLES 25.- CARÀCTER D'AQUEST CONTRACTE.

Es voluntat d'ambdues parts contractants que, un cop acceptat el present Plec de Condicions tingui, respecte del seu compliment, la mateixa força i valor d'una escriptura pública, degudament atorgada amb el reintegrament corresponent a la Hisenda.

Tant l'entitat contractant, com la contractada, es reserven la facultat d'elevat aquest document a escriptura pública en qualsevol estat de l'obra.

Els impostos de drets Real i Timbres seran d'exclusiu càrrec de la Contracta, així com totes les altres contribucions, impostos i arbitris.

Municipi de Benissanet, gener de 2.023

L'Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Nualart

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS



Diputació Tarragona

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
BARBERILLO NUALART JOSEP - ** el dia 22/02/2023 a les 16:49:32



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL
Enginyeria

PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS

Aquest plec de condicions ha de regir en l'execució de les obres d'aquest Projecte i preval en el seu cas sobre les condicions contingudes en el plec de condicions tècniques generals. Aquest plec consta de les següents parts:

1.	CONDICIONS GENERALS.....	4
1.1.	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	4
1.2.	TERMINI D'EXECUCIÓ	4
1.3.	DISPOSICIONS GENERALS	4
2.	INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA.....	5
2.1.	II.1 ESBROSSADA I NETEJA DELS TERRENYS; REPLANTEIG DE LES OBRES	5
2.1.1.	Esbrossada i neteja dels terrenys.....	5
2.1.1.1.	Definició	5
2.1.1.2.	Mesurament i abonament.....	6
2.2.	EXCAVACIONS EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY	6
2.2.1.	Definició	6
2.2.2.	Mesurament i abonament.....	7
2.3.	TERRAPLENS	7
2.3.1.	Definició	7
2.3.2.	Característiques i tipus de terrenys	8
2.3.3.	Mesurament i abonament.....	8
2.3.4.	Terraplè de sòls seleccionats de préstecs exteriors al polígon.....	9
2.3.5.	Descripció de proves i assaigs	9
2.4.	DEMOLICIONS	10
2.4.1.	Definició.....	10
2.4.2.	Execució de les obres.....	10
2.4.3.	Mesurament i abonament.....	10
2.5.	ENDERROCS DE MURS	10
2.6.	EXCAVACIÓ I REBLIMENT DE RASES DE CLAVEGUERAM	11
2.6.1.	Condicions mínimes d'acceptació.....	11
2.6.2.	Esgotaments	11
2.6.3.	Apuntaments i estrebades	12
2.7.	ENCREUAMENTS DE VIAL	12
2.7.1.	Encreuaments de subministrament d'aigua.....	13
2.7.2.	Encreuaments de gas.....	13
2.7.3.	Encreuaments de la xarxa telefònica.....	13
2.7.4.	Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitja tensió i de baixa tensió.....	13
2.7.5.	Encreuaments d'enllumenat públic.....	13
2.7.6.	Mesurament i abonament.....	13
2.8.	CONDUCCIONS DE DRENATGE	13
2.8.1.	Definició	13
2.8.2.	Condicions generals	14
2.8.3.	Forma i dimensions	14
2.8.4.	Execució de les obres	14
2.8.5.	Execució del llit d'assentament a la canonada	14
2.8.6.	Col·locació del material filtrant	14
2.8.7.	Mesurament i abonament.....	14
2.9.	LA SUBBASE GRANULAR	14
2.9.1.	Condicions mínimes d'acceptació.....	15
2.9.2.	Mesurament i abonament.....	15
2.10.	VORADES, ENCINTATS I RIGOLES	15
2.10.1.	Vorades de pedra	16
2.10.2.	Vorades de formigó	16
2.10.2.1.	Procedència	16
2.10.2.2.	Característiques generals	16

2.10.2.3.	Normes de qualitat	17
2.10.2.4.	Recepció	17
2.10.2.5.	II.10.2.5 Mesurament i abonament	17
2.10.3.	Rigola de llosetes blanques de morter comprimit	17
2.10.3.1.	Definició	17
2.10.3.2.	Procedència	17
2.10.3.3.	Característiques generals	17
2.10.3.4.	Normes de qualitat	17
2.10.3.5.	Recepció	18
2.10.3.6.	Mesurament i abonament	18
3.	INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS	19
3.1.	ABASTAMENT D'AIGUA	19
3.1.1.	Definició de materials	19
3.1.1.1.	Canonades.	19
3.1.1.2.	Unions de tubs.	22
3.1.1.3.	Peces especials.	23
3.1.1.4.	Vàlvules.	23
3.1.1.5.	Boques de reg.	25
3.1.1.6.	Boques d'incendis subterrànies	26
3.1.1.7.	Columnes hidrants contra incendis.	26
3.1.2.	Execució de les obres.	26
3.1.2.1.	Rases.	26
3.1.2.2.	Arquetes per a vàlvules Dimensions mínimes.	26
3.1.3.	Mesurament i abonament de les obres.	26
3.2.	CONDUCCIONS DE CLAVEGUERAM	27
3.2.1.	Definició de materials	27
3.2.1.1.	Canonades	27
3.2.1.2.	Tronetes i pous de registre.	27
3.2.1.3.	Embornals.	27
3.2.2.	Execució de les obres.	27
3.2.2.1.	Canonades	27
3.2.2.2.	Tronetes i pous de registre.	29
3.2.3.	Mesurament i abonament	29
3.2.3.1.	Canonades	29
3.2.3.2.	Tronetes i pous de registre.	30
3.2.3.3.	Embornals.	30
3.3.	XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA I D'ENLLUMENAT PÚBLIC	30
3.3.1.	Condicions per a la instal·lació	30
3.3.2.	Condicions dels materials	31
3.3.2.1.	Tubs, canalitzacions de cables soterrats	31
3.3.2.2.	Suports de llums	31
3.3.2.3.	Basaments de les columnes	32
3.3.2.4.	Llums	32
3.3.2.5.	Quadres de protecció, mesura i control	32
3.3.2.6.	Xarxa d'alimentació	33
3.3.2.7.	Instal·lació elèctrica a l'interior dels suports	34
3.3.2.8.	Protecció contra contactes directes i indirectes	34
3.3.2.9.	Posades a terra	34
3.3.2.10.	Conduccions per a baixa tensió	34
3.3.3.	Mesurament i abonament de les obres	35
3.3.3.1.	Estació transformadora	35
3.3.3.2.	Aparellatge interior de l'Estació Transformadora	35
3.3.3.3.	Cables	36
3.3.3.4.	Punt de llum	36
3.3.3.5.	Centre i quadres de maniobra	36
3.4.	XARXA TELEFÒNICA	36
3.4.1.	Materials	36
3.4.2.	Col·locació de canonades i Formigonat de les canalitzacions telefòniques	37
3.4.3.	Mesurament i pagament de les obres	38
3.5.	XARXA DE GAS CANALITZAT	38

3.5.1.	Materials	38
3.5.2.	Execució de les obres	38
3.5.3.	Mesurament i abonament de les obres	39
3.6.	ENCREUAMENTS I PARAL·LELISMES ENTRE XARXES DE SERVEIS	39
3.7.	IMPERMEABILITZACIONS	40
3.7.1.	Impermeabilització de fissures de parets de dipòsits	40
3.7.2.	Impermeabilització de cobertes amb tela asfàltica de gran resistència mecànica	43
3.7.3.	Impermeabilització mínima de cobertes amb tela asfàltica	47
4.	PAVIMENTACIÓ	48
4.1.	FORMIGÓ DE BASE A VORAVIES	48
4.2.	CAPEES DE BASE	48
4.2.1.	Bases de tot-ú artificial	49
4.2.2.	Bases de grava-ciment	50
4.3.	PAVIMENTS ASFÀLTICS	50
4.3.1.	Paviments asfàltics en calent	51
4.3.2.	Mescles asfàltiques en fred	52
4.3.3.	Descripció de proves i assaigs	52
4.4.	PAVIMENTS DE FORMIGÓ	54
4.5.	PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ	55
4.6.	PAVIMENTS LLEUGERS VIANANTS, TRÀNSIT RESTRINGIT I VORAVIA	56
4.7.	SENYALITZACIÓ	58
5.	ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	59
5.1.	DEFINICIÓ	59
5.1.1.	Àrids fins per a morters i formigons	60
5.1.2.	Àrids gruixuts per a formigons	61
5.1.3.	Aigua per a morters i formigons	62
5.1.4.	Additius	62
5.1.5.	Morters Hidràulics	63
5.1.6.	Formigons	64
5.1.7.	Acer per a armadures	65
5.1.8.	Fusteria i ferramentaria	66
5.2.	EXECUCIÓ DE LES OBRES	66
5.2.1.	Formigons	66
5.2.2.	Assajos a l'obra	69
5.2.2.1.	Ciment	69
5.2.2.2.	Aigua de pastat	69
5.2.2.3.	Àrids	69
5.2.2.4.	Formigó	69
5.2.2.5.	Encofrats i desencofrats	69
5.2.2.6.	Acer per a armadures	70
5.2.3.	Equip necessari per a l'execució de les obres	70
5.3.	AMIDAMENT, VALORACIÓ I ABONAMENT	71
5.3.1.	Formigons	71
5.3.2.	Encofrats	71
5.3.3.	Armadures	71

1. CONDICIONS GENERALS

1.1. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

L'abast territorial i funcional és la de les reparacions al Passeig de l'Omplidor de fuites d'aigua de Benissanet, amb la renovació dels trams de la xarxa de clavegueram amb fuites i reposició de la pavimentació, seguint els criteris de prioritat establerts pel promotor, fins esgotar el finançament disponible, a l'àmbit d'obres indicat als plànols.

1.2. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució queda definit a l'annex del Pla d'obres del projecte. EL contractista, durant el procés de licitació, podrà oferir una reducció del termini d'execució, ajustant-se als criteris definits al Plec de Condicions que regeixi la contractació de les obres d'execució. El termini d'execució, un cop contractades les obres, passarà a ser contractual.

1.3. DISPOSICIONS GENERALS

En les obres que són la finalitat d'aquest projecte regeixen les disposicions següents:

-Plec d'assajos tipus per al control de qualitat d'obra civil (Diari Oficial de la Generalitat número 493 de 12.12.94)

-Normes UNE de compliment obligatori.

(Ordres Ministerials de 5.6.67 i 11.5.71). Normes UNE anomenades als documents contractuals i complementàriament, la resta de les normes UNE.

-Convalidació de taxes de laboratoris del Ministeri d'Obres Públiques. (Decret de la presidència del govern 136/1960 de 4 de febrer).

-M.E.L.C. Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'assajos materials.

-Real Decreto 1627/1997 de 24 d'octubre sobre les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció.

2. INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA

Són d'aplicació les condicions generals específiques en els següents documents:

NORMATIVA II

Norma ASTM-C76 per a canonades de formigó armat,

Norma ASTM-C14 per a canonades de formigó en massa,

Recomanacions per a la fabricació, transport i muntatge de tubs de formigó en massa. T.M.M.-73 de l'I.T.E.C.C.,

Normes NTL del laboratori de transport i mecànica del sòl, Jose Luis Escario. Normes DIN, ASTM i normes vigents en altres països, sempre que estiguin numerades en un document contractual,

Ley 2/2013 de 29 de maig de Protecció i ús sostenible del litoral,

Plec general de condicions per la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació tècnica de derivats del ciment,

N.E.I.F. Normes d'Assaig del Laboratori de Transport i mecànica del Sòl del Centre d'Estudis i Experimentació d'Obres Públiques,

Orden de 13 de Julio de 1993 por la que se aprueba la instrucción para el proyecto de conducciones de vertidos desde tierra al mar i

Normas de seguridad para el ejercicio de actividades subacuáticas en aguas marítimas e interiores (O.M.:30.6.81).

2.1. II.1 ESBROSSADA I NETEJA DELS TERRENYS; REPLANTEIG DE LES OBRES

2.1.1. Esbrossada i neteja dels terrenys.

2.1.1.1. Definició

L'esbrossada i neteja dels terrenys es realitzarà de forma simultània al replanteig general de les obres que en materialitzar el projecte sobre el terreny permetrà el correcte inici de les mateixes. D'alguna manera, l'esbrossada suposa l'ocupació física del territori necessari per a l'execució.

Es defineix com aclariment i esbrossada del terreny, el treball consistent en extreure i retirar, de les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats, tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombraries, o qualsevol altre material no desitjable.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Excavació dels materials objecte d'aclariment i esbrossada.
- Retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el particular, incloguin els corresponents documents del Projecte en el qual es trobin incloses.

El desmuntatge consistirà en la retirada amb cura d'elements i la seva retirada i aplec d'obra al magatzem municipal pel seu posterior aprofitament.

Es considerarà inclòs en el desmuntatge, la neteja d'elements.

El desmuntatge d'elements com a senyals de trànsit, bàculs, tanques, baranes, etc., es realitzarà amb cura de no danyar cap element. Si la D.F. determina que han de ser recol·locades una vegada confluïdes les obres quedaran sota la custòdia del contractista a la pròpia obra. Si el contractista prefereix traslladar-les al seu magatzem quedarà entès que es realitza a càrrec seu.

Les operacions d'excavació de terres, d'arbrat i de la resta d'elements a eliminar, s'efectuaran amb les precaucions necessàries, per aconseguir unes condicions de seguretat suficients, i evitar damnatge a les estructures existents, d'acord amb el que, sobre això, ordeni l'encarregat facultatiu de les obres, el qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Cap fita-marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol classe no serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi reverenciat, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament. Tampoc es tallarà cap arbre sense haver definit i marcat clarament els que cal conservar.

Als rebaixos, totes les soques i arrels més grans de deu centímetres (10 cm) de diàmetre, seran eliminades fins a una profunditat no inferior a un metre (1 m) per sota de l'esplanada; també s'eliminaran les terres vegetals de manera que no restin substàncies orgàniques vegetals a menys d'1 m. de la cota de l'esplanada definitiva.

Del terreny natural sobre el que s'ha d'assentar el terraplè, s'eliminaran totes les soques o arrels amb un diàmetre superior a deu centímetres (10 cm) a fi que no es quedi cap dintre del ciment del terraplè, ni a menys de trenta centímetres (30 cm) de profunditat sobre la superfície natural del terreny. A les zones de terraplens amb cota roja inferior a 1 m. s'eliminarà també tot tipus de substància orgànica vegetal fins a una profunditat d'1 metre (1 m) per sota de l'esplanada definitiva.

2.1.1.2. Mesurament i abonament.

S'entendrà sempre inclòs els preus de les unitats de moviments de terres.

En el cas que es contempli expressament el concepte als quadres de preus, el mesurament i abonament es realitzarà per metres quadrats realment esbrossats, i exemptes de material, mesurats segons la unitat d'obra definida al projecte. En tot cas s'entendrà que el preu inclou la càrrega i transport a l'abocador dels materials, i totes les operacions esmentades a l'apartat precedent.

Simultàniament a les operacions d'esbrossada es podrà excavar la capa de terra vegetal.

Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'arreglaran a les zones que indiqui la Direcció de les Obres, a fi de ser emprades per a formació de zones verdes. Aquestes terres es mesuraran i s'abonaran al preu de l'excavació en qualsevol tipus de terreny. El transport a l'abocador, o a l'amàs intermedi esmentat, es considerarà inclòs als preus unitaris del Contracte.

II.1.2 Replanteig general de les obres.

Simultàniament a l'esbrossada es realitzarà el replanteig general de les obres, procedint a col·locar cada vint metres de vial estacues i referències d'eix i de vora de talús. Les esmentades referències amb indicació de cota roja permetran l'inici correcte dels moviments de terres, després de comprovar sobre el terreny la perfecta viabilitat de les obres i d'esmenar qualsevol problema no detectat al replanteig previ a l'adjudicació de les obres.

2.2. EXCAVACIONS EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY

2.2.1. Definició

Les excavacions s'efectuaran d'acord amb els plànols del Projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les Obres, els Plànols de detall, i les ordres de la Direcció de les Obres.

La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de les zones de desmunt, així com llur refinament i l'execució de cunetes provisionals o definitives, la rectificació dels talussos, ja esmentada, s'abonarà al preu d'excavació del Quadre de Preus del projecte.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada i totalment preparada per a endegar l'execució de l'activitat de construcció del clavegueram, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, el Director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en sub-rasant, que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu únic, per a totes les excavacions.

Amb l'esmentada excavació addicional i el consegüent rebliment amb sòls de qualitat adequada o seleccionada es garantirà el comportament de l'esplanada. Totes les operacions esmentades de refi i compactació de l'esplanada i la possible substitució de sòls inadequats o tolerables per sòls seleccionats, es consideraran incloses en els preus definits al projecte pels moviments de terres.

2.2.2. Mesurament i abonament.

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs.

S'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal com es trobi on s'hagi d'excavar.

S'entén per volum de terraplè, o de rebliment el que correspon a aquestes obres, després d'executades i consolidades, segons el que es preveu en aquestes condicions.

Sempre que els pressupostos del projecte no continguin preus específics per a diferents tipus d'excavació, les excavacions es consideraran no classificades, i s'abonaran amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny.

Si durant les excavacions apareixen brunjadors o filtracions motivades per qualsevol causa els treballs específics que calgui executar es consideraran inclosos als preus d'excavació.

Els preus de les excavacions està inclòs el transport a qualsevol distància. Si a criteri del Director de les Obres els materials no són adequats per a la formació de terraplens, es transportaran a l'abocador, no essent motiu de sobrepreu el possible increment de distància de transport.

El Director de les Obres podrà autoritzar l'abocament de materials a determinades zones baixes de les parcel·les assumint el Contractista l'obligació d'executar els treballs d'estesa i compactació, sense reclamar compensació econòmica de cap tipus. El replè de parcel·les definit, en cap cas podrà superar les cotes de les voreres més properes.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris, i tots els materials i operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra.

2.3. TERRAPLENS

2.3.1. Definició

Consisteix en l'extensió i compactació de materials terrencs procedents d'excavació o préstecs. Els materials per a formar terraplens compliran les especificacions que es defineixen a l'apartat característiques i tipus de terrenys.

El ciment del terraplè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, efectuant, els treballs necessaris de refi i compactació. A les zones amb pendent transversal s'esglaonará el contacte amb el terreny natural formant esglaons d'amplada superior a 2'5 m. A continuació s'iniciarà el terraplè pel punt més baix.

Les tongades seran de gruix uniforme i suficientment reduït a fi que amb els mitjans disponibles, s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació exigít. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes. S'eliminaran les pedres de grandària superior a la meitat de la tongada.

No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleixi les condicions

exigides, i sigui autoritzada la seva estesa pel encarregat Facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent, i es procedirà a escarificar-la per a deixar-la orejar.

2.3.2. Característiques i tipus de terrenys

Per a poder acceptar els terraplens caldrà comprovar d'una banda la qualitat dels materials i d'altra banda les condicions de compactació. A l'efecte esmentat es realitzaran els corresponents assaigs previs d'execució i d'acceptació executats per un laboratori homologat.

Pel que fa a la qualitat dels sòls cal dir que segons la seva qualitat per a formar terraplens, els sòls es classifiquen en:

Sòls inadequats: (SI)

.No compleixen les condicions dels sòls tolerables.

Sòls tolerables: (ST)

.Menys del 25% en pes de pedres de mida > 15 cm.

.Límits d'Atterberg:

-Límit líquid < 40.

-Límit líquid < 65 amb Índex Plasticitat > 0,66 del límit líquid.

.Densitat del pròctor > 1,450.

. C.B.R. (Califòrnia Bearing Ratio) > 3

.Contingut matèria orgànica < 2%

Sòls adequats: (SA)

.Sense pedres de mida > 10 cm.

.Menys del 35% en pes de partícules de mida < 0,08 mm.

.Límit líquid < 40 (Atterberg)

.C.B.R. (Califòrnia Bearing Ratio) > 5.

.Contingut de matèria orgànica < 1%.

Sòls seleccionats: (SS)

.Sense pedres de mida > 8 cm.

.Menys del 25% en pes de partícules de mida < 0,08 mm.

.Límit líquid < 30 (Atterberg).

.Índex plàstic < 10 (Atterberg).

.C.B.R. (Califòrnia Bearing Ratio) > 10 (sòls no inflables).

.Sense matèria orgànica.

Com es pot veure, els sòls seran tolerables, adequats o seleccionats segons determinades condicions de granulometria, plasticitat, densitat, capacitat portant i contingut de matèria orgànica. Com a condicions d'acceptació cal dir que no s'admeten els sòls inadequats a cap zona del terraplè. Els sòls tolerables únicament es poden admetre per a nuclis de terraplè. Els sòls per a capa de coronament han de ser com a mínim sòls adequats o seleccionats. Així mateix hauran de ser sòls adequats els que formen el coronament de l'esplanada (darrers 30 cm) a zones de desmunt.

Pel que fa a les densitats, s'exigeix una densitat superior al 95% de la màxima densitat de l'Assaig Pròctor Modificat a tota la zona de nucli de terraplè (inclosos els punts singulars com vora, pous o embornals).

Per a la zona de coronament s'exigeix una densitat superior al 100% de la màxima de l'assaig Pròctor Normal.

2.3.3. Mesurament i abonament.

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m3) realment executats i compactats al seu perfil definitiu, mesurats per diferència entre perfils, presos abans i després dels treballs.

El material a emprar serà en algun cas, provinent de l'excavació de la traça; en aquest cas el preu del terraplè inclou la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació i anivellació.

En cas que el material vingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

En qualsevol dels dos casos esmentats, el preu serà únic. El Director de les Obres podrà autoritzar l'excavació a determinades parcel·les, a fi d'obtenir materials de préstecs. L'esmentada excavació de préstecs a les parcel·les en cap cas podrà rebaixar el terreny de les parcel·les per dessota de les cotes de les voreres més pròximes.

Els terraplens, o zones de rebliment en llocs singulars que puguin ser considerats com a terraplens localitzats es mesuraran i abonaran com la resta de terraplens.

2.3.4. Terraplè de sòls seleccionats de préstecs exteriors al polígon.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el cànon d'extracció, excavació, càrrega, transport a qualsevol distància, estesa, humectació, anivellació i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat de terraplè.

El Contractista haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació del Director de les Obres les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient.

2.3.5. Descripció de proves i assaigs

Rebliments

Materials:

Per als sòls que s'han d'utilitzar en rebliments com a mínim, per cada 1.500 m³, es realitzaran els següents assaigs:

- 2 pròctors segons NTL-107
- 2 Continguts en humitat segons NTL-102

Execució:

Per cada 500 m³ es realitzaran els següents assaigs:

- 3 densitats "in situ" segons NTL-109, incloent determinació d'humitat.

Sorra de pedra calcària

Materials:

Per cada 100 m³ de material:

- 1 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 equivalent de sorra segons NLT-113
- 1 pròctor modificat segons NLT-108

Execució:

Per cada 1000 m² o fracció de capa col·locada:

- 3 densitats "in situ" segons NLT-109, incloent determinació d'humitat

2.4. DEMOLICIONS

2.4.1. Definició.

Es defineix com a demolició, l'operació d'enderrocament de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer.

Es realitzaran tant a espais públics (vials) com als futurs espais parcel·lats (parcel·les).

La seva execució inclou les operacions següents:

-Enderrocament o excavació de materials, edificacions o fàbriques diverses.

-Retirada dels materials resultants a abocadors o al lloc d'utilització o amàs definitiu.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del Projecte.

2.4.2. Execució de les obres.

L'execució de les obres comprèn l'enderrocament o excavació de materials. Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficient i evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'amàs.

2.4.3. Mesurament i abonament.

Es mesuraran i abonaran als preus del Quadre de Preus núm. 1 del Projecte.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre el camió i el transport a abocadors o llocs d'utilització així com la manipulació dels materials i mà d'obra necessària per a la seva execució.

El Contractista té l'obligació de dipositar els materials que, procedents d'enderrocs, consideri de possible utilització o d'algun valor en el lloc que els assigni el Director Facultatiu de l'Obra.

2.5. ENDERROCS DE MURS

El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de carregues o d'empentes de terres.

La part que s'ha d'enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei. S'han de protegir els elements de servei públic que es pugui fer malbé.

S'ha de seguir l'ordre d'enderrocament previst. S'ha de fer per parts, de dalt a baix i per tongades horitzontals. Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és ≥ 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol. S'han de regar les parts per enderrocar i carregar per evitar la formació de pols.

Quan hi puguin haver desplaçaments laterals del mur cal apuntalar-lo i protegir-lo per evitar que caigui. Durant els treballs es permet que l'operari treballi a sobre del mur si la seva amplària és superior a 35 cm. Les runes s'han d'abocar cap l'interior del recinte sense que es produeixin pressions perilloses sobre el mur per acumulació de material. Al acabar la jornada de treball no s'han de deixar sense protecció els murs d'alçària superior a 20 vegades el seu gruix.

No s'ha de treballar si plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

2.6. EXCAVACIÓ I REBLIMENT DE RASES DE CLAVEGUERAM

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per obrir les rases definides al projecte per a l'execució de la xarxa de clavegueram.

Si als quadres de preus o al pressupost del Projecte no figuren diferents tipus d'excavació, l'excavació es considerarà no classificada, de tal manera que l'excavació en roca o en qualsevol tipus de terreny s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen brolladors o filtracions motivades per qualsevulla causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per esgotar les aigües. El cost de les esmentades operacions estarà comprès als preus d'excavació si els quadres de preus o pressupost no especifiquen el contrari.

El preu de les excavacions comprendrà també els apuntalaments que siguin necessaris i el transport de les terres a l'abocador, a qualsevulla distància. La Direcció de les Obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobreexcavacions per a evitar les operacions d'apuntament però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament. L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics (m³) excavats d'acord amb l'amidament teòric dels plànols del Projecte.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessària per la seva execució; la neteja i esbrossada de tota la vegetació; la construcció d'obres de desguàs, per tal d'evitar l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntalaments i els calçats que es precisin; el transport dels productes extrets al lloc d'ús, als dipòsits o a l'abocador; i l'arranjament de les àrees afectades.

Quan durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, els treballs s'executaran inclòs amb mitjans manuals, per a no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques etc., o de qualsevol altre servei, que sigui precís descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes.

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigida als terraplens (apartat 3). El Contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que els esmentats treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur rebliment s'obtiniran els materials necessaris dels préstecs interiors al polígon, no sent d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats materials de préstecs, i trobant-se inclosos al preu unitari de rebliment de rases definit al Quadre de Preus núm. 1, sempre que el pressupost no especifiqui el contrari.

Per al replè de les rases del clavegueram es respectaran les seccions tipus grafiades en el plànol "Rasa tipus clavegueram tub SANECOR o equivalent".

2.6.1. Condicions mínimes d'acceptació.

Els materials per a rebliment de rases a zona de nucli hauran de ser com a mínim de qualitat igual o superior a la dels sòls tolerables. A la zona de coronament de la rasa (darrers 30 cm) els materials hauran de ser sòls adequats o seleccionats. Pel que fa a la densitat, haurà de ser en tot punt i a cada zona del rebliment igual o superior al 95% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat o en tot cas, superior a la densitat natural del propi terreny a la zona de rasa.

A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 100% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Pròctor.

2.6.2. Esgotaments

L'execució de gran nombre de treballs per sota del nivell freàtic obliga a considerar la utilització d'equips d'esgotament.

Els licitadors hauran de proposar i justificar el sistema i mitjans adients per l'esgotament del nivell freàtic durant tots els treballs necessaris per a l'execució de totes les feines d'obra. El sistema proposat haurà de tenir el vistiplau de la D.F.

Cas de que el sistema adoptat sigui el denominat "well-point", s'ha de tenir en compte el següent:

La instal·lació del sistema ha d'estar composta d'una conducció d'aspiració o entrada d'aigua a la que s'empalmen les diferents llances de drenatge, una conducció d'impulsió o sortida d'aigua que la desguassa en el punt desitjat i el propi equip de bombament que connectat a ambdós conduccions, realitza el funcionament.

El contractista deurà aportar per a la instal·lació del sistema:

- Dipòsit d'aigua neta per el clavat de les llances d'almenys 18.000 litres.
- Gas-oli i olis o força elèctrica (380 V 10V) segons el tipus de bomba. Si fos elèctrica, una mànega de 5 fils, 3 fases de 380 V massa i neutre, finalitzada en una connexió femella. Potència requerida 17 KW.
- Compressor d'aire de 50 CV, si el terreny per la seva composició ho requereix (graves).
- Guarda nocturn, en cas de que la màquina treballi 24 hores.
- Revisió diària d'oli del motor i depressor en els sistemes dièsel i nivells d'oli del depressor i el seu estat en els sistemes elèctrics.

La partida d'esgotament a definir inclou la totalitat de les despeses generades per tots els conceptes per a la realització de l'esgotament de tota l'obra.

2.6.3. Apuntaments i estrebades

El sistema a fer servir (Kring, Tablestacat o similar) haurà de permetre la seva utilització com a encofrat de l'extradós dels col·lectors. Per a facilitar el desencofrat es col·locarà una làmina plàstica junt als plafons de l'apuntament amb contacte amb el formigó.

En els punts singulars d'encreuament de serveis on l'apuntament descrit no sigui factible s'executarà un sistema alternatiu, essent el seu abonament al mateix preu i criteri d'amidament que en el cas general, sense cap tipus d'increment econòmic.

La D.F. podrà, en casos on no estigui contemplat en el projecte i així es jutgi necessari per motiu de seguretat, exigir al contractista l'apuntament de la rasa.

La D.F. podrà sol·licitar l'apuntament en llocs que es produeixin ensorraments (donant lloc a despeses addicionals importants de rebliment) sobre l'amidament teòric sobre perfil.

En tots dos llocs l'entrada serà d'abonament.

L'apuntament local de la rasa no tindrà consideració d'estrebada i no serà mai d'abonament.

Les estrebades i estintolaments hauran de ser executats per personal especialitzat (estrebadors) i no s'admeten, en cap cas, excepte en els ajuts al mateix, un altre personal classificat com a tal.

Serà de rigorosa aplicació allò que s'estableix en la legislació vigent sobre higiene i seguretat en el treball relacionat amb el contingut del present article i molt especialment, en el que es refereix a la vigilància diària i permanent a càrrec del personal especialitzat, de l'estat de les estrebades i estintolament, i s'exigirà particularment la constant atenció del falcot amb la finalitat que, en cap cas, quedi minvada la seva efectivitat en cap punt de la zona protegida.

2.7. ENCREUAMENTS DE VIAL

Definició

Són les canalitzacions transversals que permeten els encreuaments de vials de tots els serveis. Cal executar-les simultàniament a la construcció d'escomeses de clavegueram i de la resta de rases transversals. Per aquest motiu, malgrat ser obres de serveis, corresponen a la infraestructura de calçada.

L'execució de totes les rases d'encreuament s'ha de realitzar en fase prèvia a la subbase granular. D'aquesta manera s'evitarà l'excavació de rases sobre la subbase i sobre l'esplanada ja acceptada.

2.7.1. Encreuaments de subministrament d'aigua.

Quan les conduccions siguin d'amiant-ciment PVC o polietilè caldrà protegir la canonada amb caixetí de formigó o amb tubs de formigó. Per a canonades de fosa haurà prou amb la protecció de sorra. El formigó serà HM-15 i el material de rebliment de rasa seran sòls adequats o seleccionats compactats al 95% de la densitat màxima de l'assaig Pròctor Modificat.

A la capa de coronament s'exigirà el 100% de la densitat màxima del Pròctor Modificat.

2.7.2. Encreuaments de gas.

Les conduccions de gas aniran protegides amb sorra de riu. El material de rebliment de la rasa complirà amb les mateixes condicions definides pels encreuaments d'aigua.

Si es col·loca prèviament una intubació de formigó per a instal·lar canonada de gas amb posterioritat tindrà en compte la necessitat d'injectar sorra a pressió a fi de no haver de disposar respiradors.

2.7.3. Encreuaments de la xarxa telefònica.

Els encreuaments de vial de la xarxa telefònica s'executaran amb la mateixa secció definida en el document núm. 2. El formigó de protecció serà HM-15 i el material de rebliment seran sòls adequats o seleccionats compactats fins aconseguir les densitats exigides als rebliments de rases.

2.7.4. Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitja tensió i de baixa tensió.

Els encreuaments s'executaran amb tubs d'amiant-ciment protegits amb formigó HM-15. Els materials de rebliment tindran les característiques exigides als rebliments de rases.

2.7.5. Encreuaments d'enllumenat públic.

Els encreuaments s'executaran amb tubs de P.V.C. protegits amb formigó HM-15.

2.7.6. Mesurament i abonament.

Si el projecte no indica altra cosa, tots els encreuaments de vial es mesuraran per metres lineals realment executats. S'entendran inclosos en el preu tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabament de l'encreuament.

2.8. CONDUCCIONS DE DRENATGE

2.8.1. Definició

Es defineixen com a drenatges subterranis les rases a les quals es col·loca en el seu fons un tub per a captació d'aigües (perforat, ranurat, porós, amb juntes obertes, etc.) Circumdat per un gruix de material filtre adequadament compactat i que estan aïllades, normalment, de les aigües superficials, per una capa impermeable, o relativament impermeable, que ocupi i tanqui la seva part superior. Es construiran a zones on siguin previsibles nivells freàtics elevats o als límits de calçades amb zones de jardí.

Llur execució inclou les operacions següents:

- Execució del llit d'assentament de la canonada.
- Col·locació de la canonada.
- Rebliment de la rasa de drenatge.

2.8.2. Condicions generals

Els tubs a emprar en drenatges subterranis seran de formigó, ceràmica, plàstic o de qualsevol altre material sancionat per l'experiència.

La Direcció podrà exigir assaig de permeabilitat dels tubs o dels drenatges. En tot cas, els tubs obtinguts seran forts, duradors i lliures de defectes, esquerdes i deformacions.

2.8.3. Forma i dimensions

La forma i dimensions dels tubs a emprar en drenatges subterranis, així com les corresponents juntes, seran les assenyalades als plànols i Prescripcions Tècniques Particulars o, en tot cas, el que assenyali la direcció.

La superfície interior serà raonablement llisa i no s'admetran mes defectes que els de caràcter accidental o local, sempre que no suposi minvament de la qualitat dels tubs ni de la seva capacitat de desguàs.

2.8.4. Execució de les obres

L'excavació de a rasa i posterior rebliment acompliran el que es prescriu a l'article "Excavació i rebliment de rases i pous".

2.8.5. Execució del llit d'assentament a la canonada

Un cop oberta la rasa de drenatge, si el seu fons és impermeable, el llit d'assentament dels tubs haurà de ser també impermeable. Si el fons de la rasa fos permeable, el llit d'assentament dels tubs podrà ser, així mateix permeable.

En tot cas el llit d'assentament es compactarà fins aconseguir una base de suport ferm a tota la longitud de la rasa.

2.8.6. Col·locació del material filtrant

El material impermeable es limitarà al que correspon al llit d'assentament si procedeix. Es prosseguirà amb el rebliment amb material filtre fins a l'altura indicada als plànols, col·locat en tongades de gruix inferiors a vint centímetres (0,20) que es compactaran amb elements adients per a no fer malbé els tubs ni alterar llur posició.

2.8.7. Mesurament i abonament.

Sempre que el projecte no especifiqui altra cosa, els drenatges subterranis es mesuraran per metres lineals (ml) realment executats segons l'eix del tub o del drenatge. A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent. A l'import resultant queda inclosa la preparació de l'assentament, canonades, material filtre, replè, compactació, així com altra operació necessària per deixar acabada la unitat.

L'excavació en rases i pous serà d'abonament independent, sempre que al Pressupost del Projecte no es consideri als preus unitaris definits.

2.9. LA SUBBASE GRANULAR

Es defineix com a subbase granular la capa de material granular situada entre la base del ferm i l'esplanada. La capa de subbase es col·locarà després d'haver construït els encreuaments de vial de tots els serveis (rases de calçada) i d'haver acceptat l'esplanada. La subbase col·locada protegirà l'esplanada, servirà de superfície de treball per a executar la resta de l'obra i sobre ella s'assentaran les vorades.

Els materials podran ser tot-ú natural o tot-ú procedent de l'esmicolament de material de pedrera o de graves naturals.

2.9.1. Condicions mínimes d'acceptació.

La granulometria de material serà tal que compleixi les següents condicions:

- La fracció del material que passi pel tamís 0,080 UNE serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamís 0,40 UNE.
- La mida màxima de l'àrid serà inferior a la meitat de la tongada compactada.
- La corba granulomètrica estarà compresa entre els límits indicats al quadre següent.

TAMISSOS		S1	S2	S3
ASTM	UNE			
2"	50	100	100	-
1"	25	-	75-95	100
3/8"	10	30-65	40-75	50-85
Nº 4	5	25-65	30-60	35-65
Nº 10	2	15-40	20-45	25-50
Nº 40	0,40	8-20	15-30	15-30
Nº 200	0,080	2-8	5-15	5-15

La qualitat del material correspondrà a un coeficient de desgast mesurat per l'Assaig de los Angeles, inferior a 35.

La Capacitat portant del material correspondrà a un índex CBR superior a 20.

L'equivalent de sorra del material serà en tot cas superior a vint-i-cinc (>25).

Pel que fa a la plasticitat del material, es compliran simultàniament les següents condicions:

Límit líquid inferior a 25 (LL<25)

Índex de plasticitat inferior a 6 (IP <6)

A la superfície compactada de subbase granular s'exigirà una densitat superior al 95% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat. S'haurà d'obtenir aquesta densitat fins i tot a les zones especials com vorapous, embornals o elements singulars.

2.9.2. Mesurament i abonament.

Sempre que els quadres de preus o el pressupost del projecte no diguin altra cosa, la subbase granular s'abonarà per metres cúbics realment col·locats i compactats, mesurats sobre perfil teòric d'execució. S'entendrà sempre que el preu comprèn el refi, preparació i compactació de l'esplanada així com totes les operacions, materials auxiliars o maquinària necessàries per a deixar la unitat d'obra correctament acabada.

La subbase granular actua com a superfície d'assentament de la vorada.

2.10. VORADES, ENCINTATS I RIGOLES

Les vorades són peces de pedra o elements prefabricats de formigó que assentat sobre la subbase granular mitjançant un llit de formigó HM-10 amb el qual son solidaris, serveixen per a separar les zones de calçada de les voravies o per delimitar zones de jardí. La cota superior de vorada col·locada serveix de referència per a les obres d'implantació de serveis.

L'encintat, rigola o reguerot és una peça de pedra o prefabricada de formigó que pot acompanyar la vorada, facilitant la compactació dels fermes, la conducció d'aigües de pluja als embornals i constituint un element senyalitzador del final de calçada.

2.10.1. Vorades de pedra

Les vorades de pedra hauran de complir les següents condicions:

- Ser homogenis, de gra i uniforme, de textura compacta.
- Estar exempts de clivelles, pèls, nius, nòduls, zones meteoritzades i restes orgànics. Faran un so clar en ser copejats amb un martell.
- Tenir adherència als morters.

La forma i dimensions de les vorades seran les senyalades en els plànols.

La longitud mínima de les peces serà d'un metre (1m), encara que en subministraments grans s'admetrà que el deu per cent (10%) de les peces tingui una longitud compresa entre seixanta centímetres (60cm) i un metre (1m).

Les seccions extremes hauran de ser normals a l'eix de la peça.

En les mides de la secció transversal s'admetrà una tolerància de deu mil·límetres (10 mm) en més o menys.

La secció transversal de les vorades corbes serà la mateixa que la de les rectes; i la seva directriu s'ajustarà a la curvatura de l'element constructiu on s'hagi de col·locar.

Les parts vistes de les vorades hauran d'estar tallades amb punxó o escoda; i les operacions de talla s'acabaran amb buixarda mitja. Els dos centímetres (2 cm) superiors de les cares interiors es tallaran amb escarpa. La resta de la vorada es treballarà a cop de martell; es refinarà amb punxó les cares de junts, fins a obtenir superfícies aproximadament planes i normals a la directriu de la vorada.

Pes específic net: No serà inferior a dos mil cinc-cents quilograms per metre cúbic (2.500 kgf/cm³).

Resistència a la compressió: No serà inferior a mil tres-cents quilograms força per centímetre quadrat (1.300 kgf/cm²).

Coeficient de desgast: Serà inferior a tretze centèsims de centímetre (0,13 cm).

Resistència a la intempèrie: Sotmeses les vorades a vint (20) cicles de congelació, al final d'ells no presentaran clivelles, escrotaments, ni cap alteració visible.

Aquestes determinacions es faran d'acord amb les Normes UNE 7067, UNE 7068, UNE 7069 i UNE 7070.

Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui altre cosa s'abonaran per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, exclòs el formigó de base necessari.

2.10.2. Vorades de formigó

2.10.2.1. Procedència

Aquest tipus de vorada prové de fàbriques especialitzades.

2.10.2.2. Característiques generals

Les característiques generals seran les definides als plànols del projecte.

Les vorades prefabricades de formigó, s'executaran amb formigons de tipus HM-20 o superior, segons l'article 610 del PG-3 "Formigons", fabricats amb àrids procedents de matxucat, les dimensions màximes del qual seran de vint mil·límetres (20 mm), i ciment portland P.350.

La secció transversal de les vorades cobertes serà la mateixa que la de les rectes; i la seva generatriu s'ajustarà a la curvatura de l'element constructiu on s'hagi de col·locar.

Les peces que formaran la vorada es col·locaran deixant un espai entre elles de cinc mil·límetres (5 mm). Aquest espai es reblirà amb morter del mateix tipus que el que s'hagi utilitzat en l'assentament.

Per a finalitats especials s'admetran vorades de diferents dimensions que les especificades, sempre que siguin aprovades per la Direcció d'Obra.

2.10.2.3. Normes de qualitat

Resistència a la compressió en proveta cúbica tallada amb serra circular diamantada als vint-i-vuit dies (28): mínim tres-cents cinquanta quilograms per centímetre quadrat (350 Q/cm²)

Desgast per fregament:

- Recorregut : sis-cents (600 m)
- Pressió: Sis-cents grams per centímetre quadrat (0,6Kg/cm²)
- Abrasiu: Carborúndum; un gram per centímetre quadrat (1gr/cm² per via humida)
- Desgast mig en pèrdua d'alçada: menor de dos amb cinc mil·límetres (2,5 mm)

2.10.2.4. Recepció

Es rebutjaran a l'amàs vorades que presentin defectes, encara que siguin deguts al transport.

No seran de recepció les vorades, la secció transversal de les quals no s'adapti a les dimensions assenyalades a les característiques generals amb unes toleràncies de més menys un centímetre (+/- 1 cm).

2.10.2.5. II.10.2.5 Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del Projecte no especifiqui altra cosa, s'abonaran per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, mesurat sobre el terreny, exclòs el formigó de base necessari. Aquest formigó s'abonarà al preu corresponent al Quadre de Preus núm. 1. El preu s'entendrà que inclou tots els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

2.10.3. Rigola de llosetes blanques de morter comprimit

2.10.3.1. Definició

És una rajola composta d'una capa d'empremta, de morter ric en ciment blanc i àrid fi, que forma la cara, i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut, que constitueix el dors.

2.10.3.2. Procedència

Aquesta rigola prové d'una fàbrica especialitzada.

2.10.3.3. Característiques generals

Si no es defineixen als plànols, el tipus reglamentari haurà de ser quadrat, de vint centímetres (20 cm) de cantó i vuit centímetres (8 cm) de gruix, la cara superior de desgast serà de dotze mil·límetres (12 mm) i amb superfície llisa. Es fabricaran, exclusivament, amb ciment Pòrtland blanc.

2.10.3.4. Normes de qualitat

- | | |
|---|--|
| - Absorció aigua (UNE 127.002) | ☐ 10% |
| - Resistència al desgast (UNE 127.005) | ☐ < 1,5 mm |
| - Tensió de trencament (UNE 127.006 i UNE 127.007): | |
| - Cara a tracció | ☐ 55 kg/cm ² |
| - Dors a tracció | ☐ 35 kg/cm ² |
| - Gelatibilitat (UNE 127.003): | |
| Absència de senyals de trencament o deteriorament. | |
| - Toleràncies: | |
| Dimensions | ☐ 0,4 mm |
| Gruix | ☐ 0,3 mm |
| Angles, variació sobre arc de 20 cm de radi: | ☐ 0,4 mm |
| Rectitud d'arestes: | ☐ 0,2 mm |
| Vessaments: | ☐ 0,5 mm |
| Planor: | ☐ 0,85 mm |

La normativa de compliment obligatori, és la UNE 127.001

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície, i els angles i les arestes a la cara plana. No pot tenir esquerdes, trencaments no altres defectes. La forma d'expressió de les seves mides ha de ser sempre: Llarg x Ample x Gruix.

- Gruix de la capa fina: ☐ 6 mm
- Absorció d'aigua (UNE 127.002) ☐ 10 %
- Resistència al desgast (UNE 127.005) ☐ 3 mm
- Tensió de trencament (UNE127.006 i UNE 127.007):
 - Cara a tracció: ☐ 55 kg/cm²
 - Dors a tracció: ☐ 35 kg/cm²
- Gelatibilitat (UNE 127.003):
Absència de senyals de trencament o deteriorament.
- Toleràncies:
 - Dimensions ☐ 0,4 mm
 - Gruix ☐ 8 %
 - Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ☐ 0,4 mm
 - Rectitud d'arestes: ☐ 0,2 mm
 - Vessaments: ☐ 0,5 mm
 - Planor ☐ 2 mm

El subministrament es realitzarà, amb embalatge en pales i el seu emmagatzematge en llocs protegits contra impactes. La normativa compliment obligatori, és la UNE 127.001.

2.10.3.5. Recepció

No seran de recepció les llosetes, si llurs dimensions i gruixos de capes no s'ajusten al que s'ha especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de dos mil·límetres (2 mm) més o menys. De cada amàs s'assajaran tantes llosetes com indiqui el Director Facultatiu de l'Obra.

Si el terme mig dels resultats no abasta els límits previstos, es rebutjarà l'amàs.

2.10.3.6. Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui altra cosa s'abonarà per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, exclòs el formigó de base, necessari. Aquest formigó s'abonarà al preu corresponent del Quadre de preus núm.1.

Vorades de pedra natural; condicions mínimes d'acceptació:

- La pedra haurà de ser homogènia, de gra uniforme i textura compacta.
- No tindrà esquerdes, coqueres, nòduls ni zones meteoritzades i estarà exempta de restes orgànics.
- La tolerància respecte les seves dimensions teòriques serà de deu mil·límetres (10 mm)
- La pedra tindrà densitat superior a 2.500 Qm3 i resistència a compressió superior a 1.3 Q/cm2
- Pel que fa a la prova de resistència a la intempèrie, aguantaran els vint cicles de congelació sense presentar alteracions visibles.

3. INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS

L'obra de construcció de la infraestructura de serveis comprèn totes les xarxes de serveis que s'implanten de forma coordinada a les zones de voravia, entre la línia de vorada i la línia que delimita l'espai públic i l'espai parcel·lat. La vorada servirà de referència topogràfica per a construir les xarxes d'abastament d'aigua, gas canalitzat, telefonia, subministrament elèctric en alta tensió, enllumenat públic i xarxa de baixa tensió.

Seràn d'aplicació les condicions generals especificades en els següents documents:

NORMATIVA III:

Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua (Ordre del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, 28 de juliol de 1974).

Real Decret 606/2003, de 23 de maig, Reglament del Domini Públic Hidràulic

Normes de pintura de l'Institut nacional de Tècnica Aeroespacial "Esteban Terrades"

Condicions preceptives a les obres d'abastament d'aigües (Decret 17.5.40)

Normes M.V. i instruccions d'il·luminació urbana del M.O.P.U. 1965 (Ordenances Municipals)

Reglament general del servei públic dels gasos combustibles. Decret 2913/1973 de 26 d'octubre (BOE de 21 de novembre de 1973)

Reglamento de Redes y acometidas de Combustibles Gaseosos

3.1. ABASTAMENT D'AIGUA

3.1.1. Definició de materials

3.1.1.1. Canonades.

Cada tub portarà impreses les següents característiques:

- Marca del fabricant
- Any de fabricació
- Diàmetre nominal
- Timbratge
- Pressió nominal
- Norma segons la que ha estat fabricat

Les característiques esmentades seran les adequades a la xarxa projectada. Per a qualsevol tipus de canonada, es compliran totes les especificacions del Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades d'abastament del MOPU.

Canonades d'amiant-ciment

Compliran les especificacions previstes al "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'Abastament" i la norma UNE 88-203.

Canonades de polietilè

El polietilè per a construcció de canonades complirà la norma UNE 53.111. Per al polietilè de baixa densitat, i 53.133 per al polietilè d'alta densitat.

Els tubs presentaran una superfície uniforme i llisa, tant interiorment com exteriorment sense rastre de sediments ni incrustacions.

Canonades de PVC

Els tubs compliran la norma UNE 53.112

S'han de poder corbar en calent, sense reducció notable de secció (MI.BT 019-2). Ha de suportar bé els ambients corrosius si els contactes amb greixos i olis. El diàmetre nominal ha de ser el de l'interior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres, amb grau de protecció (UNE 20.324) IP-667. Estabilitat a 60°C major de 1 hora. Comportament al toc (53.315) de forma autoextingible.

El subministrament es realitzarà en feixos de tubs de llarg $\square$ 3 m.

S'emmagatzemaran en llocs protegits contra impactes i dels raigs solars. Han de col·locar-se en posició horitzontal plana. L'alçada d'emmagatzematge no superarà els 1,5 m.

Canonades de fosa

Fabricació dels tubs

Els tubs de fosa dúctil seran centrifugats en conformitat amb la Norma Internacional ISO 2531.

La resistència mínima a la tracció serà de 420 N/mm². El límit convencional d'elasticitat a 0,2 % mínim serà de 300 N/mm². L'allargament mínim al trencament serà d'un 10 % per a diàmetres nominals fins a DN 1000 i d'un 7 % per als diàmetres nominals DN 1200 a 1800.

Els valors del límit convencional d'elasticitat a 0,2% entre 270 i 300 N/mm² seran acceptables quan l'allargament mínim al trencament sigui superior o igual a 12 % per als diàmetres nominals DN 60 a 1000 i a 10 % per als diàmetres nominals 1200 a 1800.

Els tubs centrifugats s'hauran de sotmetre, a la fàbrica, a una prova hidrostàtica durant, com a mínim, 10 segons, aplicant una pressió mínima definida a la taula següent per a tubs de la sèrie K9 (Valors superiors als de la norma).

DN	Pressió de prova hidrostàtica per als tubs de la sèrie K9 (bar)
60 a 30	60
350 a 600	50
700 a 1600	40
1800	32

Tipus de junt

Els junts amb endoll seran de tipus automàtic. El material utilitzat per als anells de junt serà un elastòmer EPDM o equivalent en conformitat amb la Norma Internacional ISO 4633.

A la Norma Internacional ISO 2230 es determinaren les condicions més adequades per a l'emmagatzemament dels elastòmers vulcanitzats.

Gruix dels Tubs

El gruix dels tubs serà generalment de classe K9 en conformitat amb la Norma internacional ISO 2531.

Marcats

Tots els tubs portaran d'origen les següents marques: diàmetre nominal, tipus d'unió, material, fabricant, any i número d'identificació.

Revestiments

Revestiment interiors

Els tubs estaran revestits de morter de ciment en conformitat amb la Norma Internacional ISO 4179.

El morter de ciment serà realitzat amb un ciment d'alt forn.

Els gruixos del morter de ciment estaran definits en el quadre següent:

DN	GRUIXOS (mm)		
	Normal	Valor mig mínim	Valor mínim en un punt
60 - 300	3	2,5	1,5
350 - 600	5	4,5	2,5
700 - 1200	6	5,5	3,0
1400 - 2000	9	8,0	4,0

Revestiment exterior

Els tubs estaran revestits exteriorment de zinc metàl·lic en conformitat amb la norma Internacional ISO 8179; la quantitat de zinc dipositada no serà superior a 200 g/m² (valor superior al de la norma). Després del zincat els tubs seran revestits amb una pintura bituminosa; el mitjana de gruix de la pintura no serà inferior a 70 micres, en conformitat amb la Norma Internacional ISO 8179.

Fabricació de les peces especials

Les peces especials de fosa dúctil seran modelades en conformitat amb la Norma Internacional ISO 2531.

La resistència a la tracció serà de 400 N/mm². El límit convencional d'elasticitat a 0,2% mínim serà de 300 N/mm². L'allargament mínim al trencament serà d'un 5 %.

Les peces especials sotmeses a la fàbrica a un control d'estanquitat mitjançant aire a una pressió d'1 bar, o bé, amb aigua, en conformitat a la Norma ISO 2531.

Tipus de junt

Les peces especials seran amb junt automàtic o mecànic.

El material utilitzat per als anells de junt (automàtic, mecànic o de brida) serà un elastòmer EPDM o equivalent en conformitat amb la Norma Internacional ISO 4633.

En la Norma Internacional ISO 2230 es determinen les condicions més adequades per a l'emmagatzemament dels elastòmers vulcanitzats.

Gruix de les peces especials

La classe de gruix de les peces especials, amb excepció de les tes, serà K12; la classe de gruix de les tes serà K14 en conformitat amb la Norma Internacional ISO 2531.

Marcat

Totes les peces portaran d'origen les següents marques: diàmetre nominal, tipus d'unió, material, fabricant, any, angle de colzes i brides (PV i DN).

Revestiments

Revestiments interior i exteriors

Les peces especials estaran revestides interior i exteriorment de pintura bituminosa amb un gruix mínim de 70 micres, o d'un revestiment epoxi assegurant una protecció equivalent.

ISO 2531:	Tubs, unions i peces accessorïes en fosa dúctil per a canalitzacions amb pressió.
ISO 4179:	Tubs de fosa dúctil per a canalitzacions amb i sense pressió. Revestiment intern amb morter de ciment centrifugat. Prescripcions generals.
ISO 8179:	Tubs de fosa dúctil. Revestiment extern de zinc.
ISO 8180:	Canalitzacions de fosa dúctil. Manega de polietilè.
ISO 6600:	Control de la compressió del morter acabat d'aplicar.
ISO 4633:	Junts de cautxú. Especificació dels materials.

Les unions entre els tubs hauran de ser totalment estanques, i no produiran cap debilitament del tub.

Unió de tubs de polietilè

L'estanquitat es produirà per mitjà d'una junta d'elastòmer entre la superfície exterior del tub i l'interior de la copa de la peça d'unió.

La subjecció mecànica la produirà un anell elàstic de material plàstic o metàl·lic, premsat sobre la superfície exterior del tub per un sistema de con de rosca.

Per al correcte muntatge de les unions es bisellaran sempre els caps del tub.

Les unions de tubs de polietilè d'alta densitat es podran fer també per soldadura.

L'execució de la soldadura comprendrà la preparació dels caps dels tubs, l'escalfament a temperatura controlada i el premsat dels tubs entre si.

Unió de tubs de PVC

Les unions entre tubs de PVC es faran per unió elàstica per conformat del cap i junta de goma.

La realització de juntes es farà netejant curosament el cap del tub i la copa, i acoblant-les.

Unió de tubs de fosa

Neteja de l'endoll i de l'extrem llis

Es netejarà curosament amb un raspall metàl·lic i un drap l'interior de l'endoll i en especial l'allotjament de l'anell de junt.

Es netejarà també l'extrem llis i l'anell del junt.

Es marcarà a la part llisa del tub a ajuntar, amb una senyal al final de l'extrem llis, igual a la profunditat de l'endoll menys 1 cm.

Endollat del tub

Una vegada col·locat l'anell de junt en el seu allotjament s'escamparà amb pasta lubricant la superfície aparent del mateix i l'extrem llis del tub.

Es centrarà l'extrem llis en l'endoll alineat ambdós tubs. La unió es realitzarà preferentment amb tràctel fins que la marca realitzada coincideixi amb la vertical de la secció de l'endoll. Es podran utilitzar altres mitjans sempre que no danyin el tub.

Una vegada realitzada la unió es verificarà amb una platina metàl·lica la posició correcta del junt en el seu allotjament. Si el diàmetre ho permet es realitzarà una verificació des de l'interior.

Tall dels tubs

Quan sigui necessari realitzar un tall en el tub és imperatiu restablir, a la part final de l'extrem lliure, el xamfrà que permet el centrat del tub facilitant la connexió i evitant que es deteriori l'elastòmer del junt.

Es restablirà el revestiment amb pintura epoxi d'eixugat ràpid.

Desviacions angulars

Es respectaran les desviacions angulars que permetin aquest junts, que son les següents:

- De DN 60 a 150:	5°
- De DN 200 a 300:	4°
- De DN 350 a 600:	3°
- De DN 700 a 800:	2°
- De DN 900 a 1800:	1° 30'

3.1.1.3. Peces especials.

Seràn del mateix material que el tub, de ferro colat o de fosa mal·leable.

S'empraran per a canvis de direcció o secció de les canonades, desviacions o interrupció. Portaran gravada la marca del fabricant.

S'ancoraran amb topalls de formigó prou dimensionats per suportar les forces originades per la pressió interior. L'acoblament es farà pel mateix sistema que el prescrit per al tub, o amb platines.

Els materials a emprar per cada classe de tub seran:

Per tubs de fibrociment	Ferro colat
Per tubs de polietilè	Polietilè
Per tubs de PVC	P.V.C.
Per tubs de fosa	Fosa

S'exceptuen els collarets de derivació per escomeses, els quals seran sempre de ferro colat.

Corbes.

- Tindran igual diàmetre interior que el tub, i un radi de curvatura de l'eix de tres vegades el radi interior del tub com a mínim.

Cons.

- S'empraran per a connectar canonades de diàmetres diferents.

Derivació en T.

- Es faran per les derivacions de més de 50 mm. de diàmetre.
- no podran produir cap estrangulació.

Collarets.

S'empraran per a construcció d'escomeses en fase d'urbanització secundària i en general per a les derivacions de menys de 40 mm de diàmetre.

Seràn de dues peces, de ferro colat, i ajustats al diàmetre exterior del tub. L'estanquitat entre la canonada i el collaret, s'aconseguirà per interposició d'un anell de goma i premsant el collaret al tub amb dos caragols.

3.1.1.4. Vàlvules.

Es faran servir per al comandament de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllament de sectors de la xarxa.

En la seva construcció es faran servir únicament materials resistents a la corrosió com els següents: fosa grisa, fosa nodular, bronze, acer fos, acer inoxidable i elastòmer.

El cos de la vàlvula haurà de ser prou resistent per suportar sense deformació les pressions de servei i les sobrepressions que es puguin produir.

Les vàlvules que s'hagin d'accionar manualment, hauran de ser capaces d'obrir i tancar amb pressió nominal sobre una sola cara sense esforços excessius.

El tancament serà estanc en totes les vàlvules

S'instal·laran dins d'arquetes d'obra proveïdes de tapa de ferro colat i marc, de dimensions que permetin la inspecció i accionament de la vàlvula i el seu desmuntatge parcial o total sense enrunar l'arqueta.

Vàlvules de comporta.

S'empraran diàmetres de 80 mm. Tindran el cos de fosa nodular o fosa grisa per pressions nominals fins a 25 Kg/cm². L'eix serà d'acer inoxidable i fet d'una sola peça, fins i tot la valona de fixació.

La femella serà de bronze. El bagan, d'igual material que el cos, tancarà per pressió sobre superfície d'elastòmer. L'accionament sense càrrega es podrà fer sense esforç apreciable, i els mecanismes seran prou resistents per poder obrir-la quan estigui sotmesa a la pressió nominal sobre una sola cara.

La unió als tubs es farà amb colls i unions gibault.

L'estanquitat de l'eix s'aconseguirà amb juntes d'elastòmer.

Les vàlvules de comporta seran de fosa grisa, fabricades de conformitat amb la Norma Internacional ISO 7259 tipus A

Dimensions cara a cara

Les dimensions cara a cara de les vàlvules de comporta amb extremitats de brides acompliran la norma ISO 5752, Sèrie 14 (distància curta entre cares) o Sèrie 15 (distància llarga entre cares).

Extremitats amb brides

Les extremitats amb brides hauran de tenir dimensions conformes amb les de les brides de connexió de la norma internacional ISO 7005-2.

Eix de maniobra

Les vàlvules de comporta seran de disseny amb eix de maniobra no ascendent. L'estanquitat de l'eix estarà garantida per dos junts tòrics com a mínim, les que s'ha de poder canviar quan la vàlvula estigui amb pressió i en posició d'obertura màxima.

Revestiment

Després de netejar i granallar, les vàlvules de comporta rebran tant per dins com per fora un revestiment de pols epoxi amb un gruix mínim de 150 micres. El producte que es selecciona per al revestiment no haurà d'afectar la qualitat de l'aigua a les condicions d'ús.

Materials

El cos, la tapa i la comporta seran de fosa grisa conforme amb la norma internacional ISO 1083.

L'eix de maniobra estarà fabricat en acer inoxidable amb un 13 % de crom i serà forjat en fred.

Assajos

Cada vàlvula haurà de patir assajos hidràulics a la fabrica segon la norma internacional ISO 5208:

- Assaig de cos a 1,5 vegades la pressió admissible.
- Assaig d'estanquitat de la comporta a 1,1 vegades la pressió màxima admissible.

Vàlvules de papallona.

Es faran servir en els mateixos casos que les vàlvules de comporta, i amb preferència a elles per diàmetres superiors a 200 mm.

El cos serà de fosa dúctil o fosa grisa per pressions nominals fins a 25 kg/cm²., i d'acer fos per pressions superiors.

Les vàlvules de papallona seran fabricades segons la norma ISO 5752. Seran d'extremitats amb brides, de seient metàl·lic, amb una papallona descentrada i suportada per dos eixos col·locats en coixinets autolubricats.

Maniobra de la vàlvula

La papallona podrà pivotar amb un angle comprès entre 0 i 90°, des d'una posició completament oberta a una posició completament tancada o viceversa. Les vàlvules de papallona estaran dissenyades per a la seva instal·lació en posició horitzontal i podran maniobrar-se en presència de flux.

El junt d'estanquitat solidari amb la papallona podrà canviar-se sense desmuntar el mecanisme de reducció, papallona o els eixos i sense enretirar la vàlvula de la xarxa.

Mecanisme de reducció

La vàlvula de papallona anirà equipada amb un mecanisme de tipus irreversible amb o sense reductor primari i posicionat sota un carter hermètic.

El mecanisme tindrà una lubricació permanent, no estarà en contacte amb el flux transportat i anirà equipat amb un indicador de posició proporcional amb el fi d'indicar la posició angular de la papallona. El mecanisme estarà dimensionat per a permetre un comandament manual fàcil amb el màxim de pressió diferencial i estarà dissenyat, com a mínim, amb el grau d'estanquitat IP 67 segons DIN 40050 que evita la introducció de pols i d'aigua.

Normativa d'obligat compliment

ISO 1083:	Fosa de granit esferoidal o granit nodular.
ISO 7259	Vàlvules de comporta en fosa generalment maniobrades sota boca de clau per a instal·lacions enterrades.
ISO 5752	Aparells de valvuleria metàl·lica utilitzats en canonades amb brides.
ISO 7005-2	Brides en fosa. Característiques i dimensions
ISO 5210	Connexió de servomotors multi voltes als aparells de valvuleria
ISO 5210	Connexió dels accionadors 1/4 de volta als aparells de valvuleria
ISO 5208	Assajos de pressió per a aparells de valvuleria.

Vàlvules de retenció.

Seràn del tipus de bola, o amb comporta

El cos serà de fosa nodular o fosa grisa per pressions nominals fins a 25kg/cm²., i d'acer fos per pressions superiors.

Quan siguin de dues comportes, estaran articulades sobre un eix d'acer inoxidable i tancaran sobre juntes d'elastòmer.

La tanca sempre serà estanca

3.1.1.5. Boques de reg.

El cos serà de ferro colat. Les aixetes seran de bronze. El ràcord serà d'endoll ràpid segons la Norma UNE 23-400, d'aliatge d'alumini o bronze, DN 45 o 70.

S'instal·larà dins d'una arqueta que podrà estar formada pel mateix cos, i tapa de ferro colat desmuntable.

3.1.1.6. Boques d'incendis subterrànies

S'instal·laran dins d'una arqueta d'obra, comprenent una vàlvula de comporta i un ràcord d'endoll ràpid segons la Norma UNE 23-400. Es proveirà la tapa de ferro colat 600 mm amb marc.

3.1.1.7. Columnes hidrants contra incendis.

El cos serà de fosa nodular o fosa grisa. La tanca estarà a 1m. sota terra accionada per un eix d'acer inoxidable. Disposarà d'un sistema de buidat de l'aigua que quedi a la columna després de tancar per evitar que el gel la pugui deixar fora de servei en un moment de necessitat,

3.1.2. Execució de les obres.

3.1.2.1. Rases.

Les rases per instal·lació de canonades tindran una amplada mínima de 30 cm., o una amplada de 15 cms. superior al diàmetre exterior del tub, i una fondària suficient per instal·lar la canonada de forma que quedi una alçada mínima entre la generatriu superior de tub i la superfície de 80 cm. quan s'instal·li sota voreres, i de 100 cm. quan s'instal·li sense protegir sota calçades. Es situarà a la seva posició correcta prenent com a referència la cota superior de la vorada col·locada.

El fons de la rasa s'anivellarà estenent una capa de sorra, sauló o greda de 5 cm. com a mínim. Un cop muntada la canonada es tancarà fins a 10 cm. a sobre del tub amb sorra, sauló o greda, compactant perfectament els costats del tub.

La resta de rebliment es farà amb els materials de l'excavació o de préstec segons normativa de l'apartat (5) (rebliment de rases).

La primera compactació es farà quan hi hagi com a mínim 50 cm. de terra sobre tub. S'exigirà una densitat superior al 95 % de la màxima obtinguda a l'assaig pròctor modificat.

Per a totes les canonades instal·lades es faran les proves d'estanquitat i de pressió interior;

3.1.2.2. Arquetes per a vàlvules Dimensions mínimes.

Les arquetes que es facin a sota les voreres, per vàlvules de diàmetres inferiors a 100 mm. i fondàries màximes d'1 m., seran de planta quadrada 0,50 x 0,50 m. interior, i paret d'obra de 15 cm. de gruix. El trampilló d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material, forma quadrada i mides 40 x 40 cm.

Les arquetes que es facin per vàlvules de diàmetre igual o superior a 100 mm., o fondàries d'1m., seran de planta quadrada o circular amb dimensió suficient per a permetre el desmuntatge de la vàlvula, i com a mínim de 0,60 m. interior. La paret serà d'obra de 15 cm. gruix. El trampilló d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material.

Les parets no reposaran en cap cas sobre els tubs, fent-se arcs de descàrrega per al seu pas.

Es preveurà un sistema de desguàs o com a mínim un pericó per poder recollir l'aigua que hi entri.

En tot cas, s'intentarà compatibilitzar la definició d'elements amb la normativa i criteri particular de la companyia concessionària.

3.1.3. Mesurament i abonament de les obres.

- Si el pressupost del Projecte no especifica altra cosa, les conduccions d'abastament d'aigües es mesuraran i abonaran per metre lineal realment construït.

- S'entendrà que el preu del metre lineal inclou la part proporcional de juntes, unions, topalls, proteccions i tots els materials, maquinària i operacions necessàries per deixar les obres amb la qualitat definida als apartats anteriors. Únicament les arquetes, vàlvules, hidrants i boques d'incendi, s'abonaran per unitat realment executada, sempre que el pressupost del projecte així ho especifiqui.

3.2. CONDUCCIONS DE CLAVEGUERAM

3.2.1. Definició de materials

3.2.1.1. Canonades

Les canonades a utilitzar per les clavegueres seran de policlorur de vinil dur PVC amb paret corrugada (SANECOR o equivalent) de diàmetre nominal mínim 315 mm, càrrega de deformació de 20.000 Kg/m² mòdul de rigidesa major o igual de 8 KN/m² i sistema d'unió mitjançant una junta elastòmera de llavis incorporada al tub, fixada per un anell de polipropilè o maniguets femella-femella, segons es connectin tubs sencers o parcials.

Les peces auxiliars del sistema de canonades de PVC amb paret estructurada a utilitzar en aquesta obra són: L'empelt "click", el colze mascle femella de 87,30°, el maniguet amb angle de 6° i el maniguet amb junta elàstica recobert d'arena.

Els tres primeres s'utilitzaran per fer connexions de les clavegueres amb els tubs d'escomesa, i la quarta per fer l'enllaç entre pous de registre canonada principal.

Es rebutjaran els tubs que, al moment d'utilitzar-se, presentin trencs a les pestanyes de les juntes, o qualsevol altre defecte que pugui afectar a la resistència o estanquitat. En tots els casos i per diferents tipus de materials (gres i fibra de vidre, polietilè etc.) es compliran totes les condicions del Plec General de canonades de sanejament del MOPU.

3.2.1.2. Tronetes i pous de registre.

Es defineixen com a tronetes i pous de registre, les obres petites que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal. Seran de formigó, construïts "in situ", prefabricats o d'obra de fàbrica (maó).

Per a llur construcció s'utilitzaran formigons tipus HA-20, llevat indicació en contra als Plànols o Prescripcions Tècniques Particulars. En cas de prefabricat s'exigirà HA-25.

3.2.1.3. Embornals.

Es construïran de fàbrica de maó, formigó en massa o secció equivalent de formigó prefabricat. S'ha de comprovar de forma especial que se situen els embornals als punts més baixos de la calçada, de manera que en cap cas puguin formar-se bassals a zones sense desguàs.

Les fàbriques seran de maó massís d'acord amb l'esquema o de l'element prefabricat equivalent.

3.2.2. Execució de les obres.

3.2.2.1. Canonades

L'execució de les obres inclou les operacions següents:

- Subministrament i emmagatzematge del tub.
- Transport i manipulació.
- Preparació de l'assentament.
- Muntatge dels tubs.
- Col·locació i rejuntat dels tubs, incloent peces especials i entroncaments amb d'altres elements o canonades. El rejuntat serà interior i exterior.
- Execució de la junta.
- Construcció del maniguet de junta amb gruix mínim a la clau de deu centímetres (10 cms.) de formigó.
- Rebliment de la rasa
- Proves canonades instal·lades.

-Subministrament i emmagatzematge del tub.

El subministrament es farà al por major. Cada tub ha de tenir marcades, a distàncies més grans d'un metre, de forma indeleble i ben visibles les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del material, diàmetre nominal, gruix nominal, i pressió nominal.
- Tot en el mateix ordre.

L'emmagatzematge es farà en llocs protegits contra els impactes. S'ha d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes i l'alçada de la pila serà ≤ 1.5 m.

La col·locació complirà les normes del "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de Sanejament de la poblacions" (B.O.E. de 23 de setembre de 1986)

Col·locada la canonada i revisada per l'Enginyer Encarregat podrà ser tapada però deixant al descobert les unions fins que s'hagi sotmès a la pressió hidràulica i es trobi comprovat la impermeabilitat de les juntes. La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació etc) i l'execució d'un llit, per a l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes etc. Si al Projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny pel formigonat de la solera, queda inclòs en aquesta operació de l'assentament. El formigó tindrà resistència característica superior a 150 kg/cm².

Un cop preparat l'esmentat assentament, o executada la solera de formigó es procedirà a la col·locació dels tubs, en sentit ascendent.

La Direcció podrà exigir assaigs d'estanquitat de qualsevol secció, o de la totalitat de la canonada, tant abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes d'estanquitat, el Contractista estarà obligat a aixecar i executar de nou, al seu càrrec, les seccions defectuoses.

-Transport i manipulació.

Transport

- No patiran cops ni fregaments.
- Es col·locaran en posició horitzontal i paral·lelament a la direcció del medi de transport.
- Es tindrà en compte l'alçada de les piles, de forma que les càrregues d'aixafament no superin el 50 % de les de prova.

Manipulació

- No es deixaran caure ni rodar sobre pedres.
- Els cables estaran protegits per a no malmetre la superfície del tub. Es convenient la suspensió per mitjà de brides de cinta ampla.
- El Contractista aconseguirà de la Direcció d'obra, l'aprovació dels mètodes de manipulació i descàrrega.

Descàrrega

- Es procurarà deixar els tubs prop de la rasa i en cas de no estar oberta es situaran al costat oposat d'on es pensa dipositar els productes d'excavació.
- S'evitarà que el tub quedi recolzat sobre punts aïllats.

-Preparació de l'assentament.

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc.) i l'execució d'un llit, per a l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes, etc. Si al Projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny pel formigonat de la solera, queda inclòs en aquesta operació de l'assentament. el formigó tindrà resistència característica superior a 150 kg/cm².

- Muntatge dels tubs.

- S'hauran d'examinar abans de baixar-los a la rasa.
- A la rasa haurà de comprovar-se que els tubs tinguin l'interior lliure de terra, pedres, etc., abans de muntar.
- Els tubs, una vegada muntats, hauran de calçar-se i acollar-se per evitar el seu moviment.
- Haurà de muntar-se els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs en els punts baixos.

-Rebliment de la rasa

- Abans de reblir la rasa s'obtindrà l'autorització de la D.F.
- En general no es col·locarà més de 100 metres abans de procedir al rebliment parcial
- La compactació es realitzarà per tongades successives amb les següents consideracions: en base a l'estabilitat del terreny i al tipus de reblert.

-Proves canonades instal·lades

Proves per trams

Abans de començar les proves, han d'estar col·locades en posició definitiva tots els accessoris de la conducció. El replanteig efectuat i les condicions físiques de la instal·lació final ens indicaran els punts on es creu convenient situar vàlvules antiariet addicionals que siguin necessàries per evitar cop d'ariet no previstos en projecte en qualsevol tram de la canonada que així ho estimi la D.F.

- Es comprovarà al menys el 10 % de la longitud total de la canonada.
- El director de l'Obra definirà els trams a provar.
- Una vegada construïts els pous i col·locada la canonada, i abans del reblert de la rasa, s'informarà al Director d'Obra per fer les proves.
- Obturar la canonada en connexió al pou aigües avall i tapar la resta de les sortides fins el pou aigües amunt del tram a provar.
- Després de 30 minuts de reblert, es comprovarà que no existeixin pèrdues en els tubs, junts i pous.
- A criteri de la D.F. podrà substituir-se aquest sistema per altre contrastat que permeti la detecció de pèrdues.
- En cas de pèrdues, el Contractista les arranjirà i es procedirà a la substitució dels trams amb pèrdues i es farà una nova prova.
- Tots els medis de material i personal seran a compte del Contractista.

-Revisió general.

- Una vegada finalitzada l'obra i abans de la recepció, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa, abocant-se aigua en els pous de registre de capçalera o mitjançant cambres de descàrrega, si existeixen, verificant el pas correcte de l'aigua en els pous aigües avall.
- El contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.

3.2.2.2. Tronetes i pous de registre.

L'excavació i posterior replè de les rases, per l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu en l'article 6 del present Plec. Un cop efectuada l'excavació, es procedirà a construir o col·locar les peces prefabricades, amb la situació i dimensions definides als plànols, tenint cura, especialment, en l'acompliment de les cotes definides als Plànols o fixades per la Direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb morter.

Les reixetes i tapes s'ajustaran perfectament al cos de l'obra i, llevat indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

3.2.3. Mesurament i abonament

3.2.3.1. Canonades

Les canonades es mesuraran pels metres de longitud de la seva generatriu inferior, descomptant les longituds de les interrupcions degudes a tronetes, pous etc. A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus i diàmetre del tub.

L'import resultant comprèn el subministrament dels tubs, execució de juntes, les peces especials i els entroncaments amb tronetes o altres canonades.

Sempre que el pressupost del Projecte no contempli una partida específica per el seu abonament, s'entendrà que el material d'assentament o solera de formigó, i el formigó de reforç fins als ronyons, queda inclòs al preu unitari. Llevat prescripció en contra, el recobriment sencer dels tubs, d'executar-se serà d'abonament independent.

3.2.3.2. Tronetes i pous de registre.

Sempre que el Pressupost del projecte no especifiqui altra cosa, les tronetes i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats (Ut) realment executades. No podrà ser objecte d'abonament independent l'execució d'alguns pous d'alçades superiors a les normals, ja que el preu s'entendrà deduït de l'alçada mitja de pous.

3.2.3.3. Embornals.

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (ut) realment construïdes. En aquesta unitat es considerarà inclosa la troneta, o pou de caiguda d'aigües, la reixeta i tapa, així com l'excavació i rebliment llevat prescripció en contra.

També estarà inclosa al preu la conducció per comunicar l'embornal amb pou de registre més pròxim, sempre que al Projecte no es mesuri i aboni com a ml. de conducció.

-Altres elements singulars (cambra de descàrrega i sobreexidors de crescudes): S'abonarà per unitats realment construïdes. Sempre que el Projecte no especifiqui altra cosa, el preu inclourà tots els materials i operacions necessàries per a deixar cada element singular correctament acabat.

3.3. XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA I D'ENLLUMENAT PÚBLIC

3.3.1. Condicions per a la instal·lació

A més a més de les Condicions Tècniques contingudes al present Plec, seran d'aplicació les generals, especificades als següents documents:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (R. D. 842/2002 de 2 d'agost).
- Instruccions Tècniques Complementàries al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat al Subministrament d'Energia (Decret del 12 de maig del 1954).
- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (Decret 3151/68 de 28 de novembre).
- Reglaments sobre instal·lacions i funcionament de Centrals Elèctriques i Estacions Transformadores, aprovats per Ordre de 23 de febrer de 1949.
- Normes i Instruccions del "Ministerio de la Vivienda", sobre Enllumenat Urbà.
- Normes UNE declarades d'obligat compliment.
- Les recomanacions d'"U.N.E.S.A".
- Recomanacions Internacionals sobre Enllumenat de les Vies Públiques, publicat pel "Ministerio de Obras Públicas".

Serán també d'obligat compliment les Normes particulars de la Companyia Subministradora, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, i també la nova legislació aplicable, que es promulgui amb anterioritat a la Contractació de la present Obra.

El Contractista s'obliga a mantenir amb l'Empresa subministradora el contacte necessari, per mitjà del Tècnic Encarregat, per tal d'evitar criteris diferents i posteriors complicacions.

Permisos, llicències i dictàmens

El Contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posta en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos, que es derivin de llur obtenció i de visat del Projecte d'Enllumenat Públic, pel Col·legi Professional corresponent.

El Contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'Aprovació Prèvia del Projecte i l'Autorització de Posada en Servei, per part dels Serveis d'Indústria de la Generalitat.

Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques

Un cop adjudicada l'obra definitivament, i abans de la instal·lació el Contractista presentarà al Tècnic Encarregat els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, de "colada", etc. dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

Abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar el següent:

- Bàculs i columnes

Certificats i plànols amb totes les característiques de suport (mides, gruixos, tipus, d'acer, característiques del galvanitzat, etc.), que figurin en aquest plec de Condicions, Plànols i altra documentació d'aquest Projecte. Certificat de "colada".

- Llums

Certificats i catàlegs amb dimensions i característiques de tots els elements que componen el llum, concretament del reflector. Corbes fotomètriques.
Certificat del flux lluminós emès a l'hemisferi superior (F.H.S.)

- Làmpades

Certificats i catàlegs amb les característiques més importants, concretament mides, vida mitjana i flux lluminós.

- Equip d'encesa

Certificats i catàlegs amb les característiques tècniques pròpies.

- Cables

Certificat d'homologació del cable

No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció de l'Obra. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva, i, per tant, els materials poden ser rebutjats per la Direcció de l'Obra, àdhuc després de ser col·locats, si no acomplissin les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, podent ser reemplaçats per d'altres, que compleixin les esmentades qualitats.

Els materials rebutjats per la Direcció de l'Obra, si fossin replegats o col·locats, hauran de ser retirats pel Contractista, immediatament i en llur totalitat. De no acomplir-se aquesta condició, la Direcció de l'Obra podrà manar retirar-los pel mitjà que cregui oportú pel compte de la Contracta.

Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i ús, i es rebutjaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.

Els materials o elements a emprar, les característiques particulars dels quals no s'especifiquin expressament en aquest Plec de Condicions seran del tipus i qualitats que s'utilitzin normalment per l'Empresa Subministradora d'electricitat, i previ el vistiplau del Director de l'Obra.

3.3.2. Condicions dels materials

3.3.2.1. Tubs, canalitzacions de cables soterrats

Els tubs per a les canalitzacions soterrades d'enllumenat exterior hauran de ser els indicats en la ITC-BT-21 i el grau de protecció mecànica l'indicat en l'esmentada instrucció.

El diàmetre interior no serà inferior a 60 mm.

3.3.2.2. Suports de llums

Característiques

Els suports dels llums de l'enllumenat exterior s'ajustaran a la normativa vigent (en el cas que siguin d'acer hauran de complir el R.D. 2642/85, el R.D. 401/89 i l'O.M. de 16/05/89). Els materials seran resistents a les accions de la intempèrie o estaran protegits degudament contra aquestes, per tal d'impedir l'entrada d'aigua de pluja i l'acumulació de l'aigua procedent de condensació. Els suports, els seus ancoratges i les fonamentacions es dimensionaran de forma que puguin resistir les sol·licitacions mecàniques, tenint en compte particularment l'acció del vent, amb un coeficient de seguretat no inferior a 2,5, tot i considerant els llums complets instal·lats en el suport.

Els suports que així ho requereixin hauran de disposar d'una obertura amb dimensions adequades a l'equip elèctric per accedir als elements de protecció i de maniobra; la part inferior de l'obertura estarà situada, pel cap baix, a 0,30 m de la rasant, i estarà dotada de porta o portelló amb un grau de protecció IP 44 segons l'UNE 20324 (EN 60529) i IK10 segons l'UNE-EN 50.102. la porta o la portella solament es podrà obrir mitjançant la utilització d'eines especials i disposarà d'una presa de terra quan sigui metàl·lica.

Quan degut a la seva situació o dimensions les columnes fixades o incorporades a obres de fàbrica no permetin la instal·lació dels elements de protecció i maniobra en la base, podran col·locar-se aquests en la part superior, en un lloc adequat o en l'interior de l'obra de fàbrica.

La superfície exterior de la columna no presentarà taques, ratlles ni abonyegaments i les soldadures es poliran degudament per tal d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.

3.3.2.3. Basaments de les columnes

Les dimensions dels basaments, per als diferents tipus de columnes, venen indicades als Plànols.

L'excavació es realitzarà, de manera que, les parets quedin verticals i el fons de la mateixa pla, evitant en aquesta les arestes arrodonides.

La fonamentació s'efectuarà mitjançant formigó de resistència >HA-15. (Si no s'especifica als plànols una resistència superior.) en el qual s'encastaran els perns d'ancoratge, situant-los de manera que la seva col·locació resulti vertical i que sobresurti la longitud suficient per tal d'assegurar l'entrada completa de les femelles de subjecció i llurs volanderes.

3.3.2.4. Llums

Els llums seran propis de l'enllumenat públic, preparats per anar, indistintament, a bàcul i columna, i amb capacitat per posar-hi l'equip elèctric de doble encesa. Si el projecte no diu altra cosa, seran tancades amb grau de protecció IP 54, classe I.

Característiques indicatives

- Els llums utilitzats en l'enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60.598-2-3 i la UNE-EN 60.598-2-5 en el cas de projectors exteriors.

- Tots els materials seran inalterables a la intempèrie.

- El gruix del reflector serà d'un mil·límetre i dues dècimes de mil·límetre (1,2 mm.). Tindrà un tractament de protecció que garanteixi la conservació de les seves qualitats òptimes.

El gruix mínim de la capa anòdica serà de quatre (4) micres.

- Totes les fixacions, cargolaria, pestells, etc. seran en material no oxidable.

- Les característiques fotomètriques dels Llums hauran de garantir els resultats previstos al projecte. Les mides dels Llums no seran mai inferiors a les que figuren als plànols.

- El dispositiu de subjecció del llum haurà de comptar amb un mínim de tres punts de suport que assegurin que la posició de la lluminària no variarà per agents fortuïts. Aquell serà capaç de resistir un pes cinc vegades superior al de la lluminària equipada.

- La instal·lació elèctrica interior dels Llums es realitzarà amb materials resistents a les altres temperatures i els portalàmpades seran de porcellana segons la norma UNE 20.397-76.

- El dimensionat del llum i els materials emprats hauran de garantir que després d'un període de 10 hores de funcionament a temperatura ambient de 35°C, cap punt dels distints components enregistri una temperatura superior a l'admesa.

3.3.2.5. Quadres de protecció, mesura i control

Les línies d'alimentació als punts de llum i de control, quan n'hi hagi, partiran d'un quadre de protecció i control; les línies estaran protegides individualment, amb tall omnipolar, en aquest quadre, tant contra les sobreintensitats (sobrecàrregues i curt circuits), com contra els corrents de defecte a terra i contra sobretensions quan els equips instal·lats ho precisin. La intensitat de defecte, l'indiar de desconexió dels interruptors diferencials, que podran ser de reenganxament automàtic, serà com a màxim de 300 mA i la resistència de posada a terra, mesurada en la posada en servei de la instal·lació, serà com a màxim de 30 Ω. Això no obstant, s'admetran interruptors diferencials de intensitat màxima de 500 mA o 1 A, sempre que la resistència de posada a terra en la posada en servei de la instal·lació sigui inferior o igual a 5 Ω i a 1 Ω, respectivament.

Si el sistema d'accionament de l'enllumenat es realitza amb interruptors horaris o fotoelèctrics, es disposarà a més d'un interruptor manual que permeti l'accionament del sistema, amb independència dels dispositius esmentats.

L'envoltant del quadre proporcionarà un grau de protecció mínima IP55, segons l'UNE 20 324, i l'IK10, segons l'UNE EN 50 102 i disposarà d'un sistema de tancament que permeti l'accés exclusiu al mateix, per part del personal autoritzat, amb la porta d'accés situada en una alçada compresa entre els 2m i els 0,3 m. els elements de mesures estaran situats en un mòdul independent.

Les parts metàl·liques del quadre aniran connectades al terra.

3.3.2.6. Xarxa d'alimentació

Cables

Els cables seran multipolars o unipolars amb conductors de coure i tensió assignada de 0,6/1 kV.

El conductor neutre de cada circuit que surti del quadre, no podrà ser utilitzat per cap altre circuit.

Tipus

Xarxes subterrànies

S'utilitzaran sistemes i materials anàlegs als de les altres xarxes subterrànies de distribució regulades en la ITC-BT-07. Els cables seran de les característiques especificades en l'UNE 21123, i aniran encanonats; els tubs per a les canalitzacions subterrànies hauran de ser els indicats en l'ITC-BT-21 i el grau de protecció mecànica l'indicat en l'esmentada instrucció, i podran anar formigonats en rasa o no. Quan vagin formigonats el grau de resistència a l'impacte serà lleuger segons l'UNE 50 086 -2-4.

Els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 0,4 m del nivell del terra, mesurats des de la cota inferior del tub, i el seu diàmetre inferior no serà menor als 60 mm.

Per sobre, s'hi col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima del nivell del terra de 0,10 m i a 0,25 m per sobre del tub.

En els encreuaments de vies, la canalització, a més d'encanonada, anirà formigonada, i s'hi instal·larà, pel cap baix, un tub de reserva.

La secció mínima a utilitzar en els conductors dels cables, inclòs el neutre, serà de 6 mm². en distribucions trifàsiques tetrapolars, per a conductors de fase de secció superior a 6 mm², la secció del neutre serà la que s'indica en la taula 1 de l'ITC-BT-07.

Els empalmaments i derivacions s'hauran de realitzar en caixes de borns adequades, situades a l'interior dels suports dels llums, i a una alçada mínima de 0,3 m sobre el nivell del sòl o en una arqueta enregistrable, que garanteixin, en ambdós casos, la continuïtat, l'aïllament i l'estanquitat del conductor.

Xarxes aèries

S'utilitzaran els sistemes i materials adequats per a les xarxes aèries aïllades descrites en l'ITC-BT-05.

Podran estar constituïdes per cables posats sobre façanes o tensats sobre suports. En aquest darrer cas, els cables seran autoportants, amb neutre fiador o amb fiador d'acer.

La secció mínima a utilitzar, per atots els conductors inclòs el neutre, serà de 4 mm². En distribucions trifàsiques tetrapolars amb conductors de fase de secció superior a 10 mm², la secció del neutre serà, pel cap baix, la meitat de la secció de fase. En el cas d'anar situats a sobre de suports comuns amb els d'una xarxa de distribució, l'estesa dels cables d'enllumenat serà independent d'aquell.

Xarxes de control i auxiliars

S'utilitzaran sistemes i materials similars als indicats per als circuits d'alimentació, la secció mínima dels conductors serà de 2,5 mm².

3.3.2.7. Instal·lació elèctrica a l'interior dels suports

En la instal·lació elèctrica en l'interior dels suports, s'hauran de respectar els aspectes següents:

- Els conductors seran de coure, amb una secció mínima de 2,5 mm², i una tensió assignada de 0,6/1kV, pel cap baix; no hi hauran empalmaments a l'interior dels suports.
- En els punts d'entrada dels cables a l'interior dels suports, els cables tindran una protecció suplementària de material aïllant mitjançant la prolongació del tub o d'altre sistema que ho garanteixi.
- La connexió als terminals, estarà feta de forma que no suposi cap mena de força de tracció sobre els terminals. Per a les connexions dels conductors de la xarxa amb els del suport, s'utilitzaran elements de derivació que continguin borns apropiats, en nombre i tipus, així com els elements de protecció necessaris per el punt de llum.

3.3.2.8. Protecció contra contactes directes i indirectes

Els llums seran de la Classe I o de la Classe II.

Les parts metàl·liques accessibles dels suports de llums estaran connectades al terra. S'exclouen d'aquesta prescripció les parts metàl·liques que, tenint un doble aïllament, no siguin accessibles al públic en general. Per a l'accés a l'interior dels llums que estiguin instal·lats a una alçada inferior als 3 m sobre el terra o en un espai accessible al públic, es requerirà la utilització d'eines especials. Les parts metàl·liques dels quioscos, marquesines, cabines telefòniques, plafons d'anuncis i altres elements de mobiliari urbà, que estiguin a una distància inferior a 2 m de les parts metàl·liques de la instal·lació d'enllumenat exterior i que siguin susceptibles a ser tocadetes simultàniament, hauran de gaudir d'una posada a terra.

Quan els llums siguin de la Classe I, hauran d'estar connectats al punt de posada a terra del suport, mitjançant un cable unipolar aïllat de tensió assignada 450/750V amb recobriments de color verd-groc i una secció mínima de 2,5 mm² en coure.

3.3.2.9. Posades a terra

La màxima resistència d'una posada a terra serà tal que, al llarg de la vida de la instal·lació i en qualsevol època de l'any, no es puguin produir tensions de contacte majors de 24 V, en les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació (suports, quadres metàl·lics, etc).

La posada a terra dels suports es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comú per a totes les línies que surtin dels mateix quadre de protecció, mesura i control.

En les xarxes de terra s'instal·larà, com a mínim, un elèctrode de posada a terra cada 5 suports de llums, i sempre en el primer i en el darrer suport de cada línia.

Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de ser:

- Nus, de coure, amb 35 mm² de secció mínima, si formen part de la pròpia xarxa de terra, on aniran per fora de les canalitzacions dels cables d'alimentació
- Aïllats, mitjançant cables de tensió assignada 450/750V, amb recobriments de color verd-groc, amb conductors de coure, de secció mínima de 16 mm² per a xarxes subterrànies, i de la mateixa secció que els conductors de fase per a les xarxes posades, que en aquest cas aniran per l'interior de les canalitzacions dels cables d'alimentació.

El conductor de protecció que uneix cada suport amb l'elèctrode o amb la xarxa de terra, serà de cable unipolar aïllat, de tensió assignada 450/750 V, amb recobriments de color verd-groc i una secció mínima de 16 mm² de coure.

Totes les connexions dels circuits de terra es realitzaran mitjançant terminals, gafes, soldadures o altres elements apropiats que garanteixin un bon contacte permanent i protegit contra la corrosió.

3.3.2.10. Conduccions per a baixa tensió

Cables per a línies aèries de baixa tensió

Conductors

Els conductors utilitzats en les xarxes aèries seran de coure, alumini o d'altres materials o aliatges que tinguin característiques elèctriques i mecàniques adequades i seran preferentment aïllats.

Conductors aïllats

Els conductors aïllats seran de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV i tindran un recobriment que garanteixi una bona resistència a les accions de la intempèrie, a més de satisfer les exigències especificades en la norma UNE 21.030.

La secció mínima permesa en els conductors d'alumini serà de 16 mm², i en els de coure de 10 mm². La secció mínima corresponent a altres materials serà la que garanteixi una resistència mecànica i una conductivitat elèctrica no inferiors a les que corresponen als de coure indicats anteriorment.

Cables per a línies soterrades de baixa tensió

Els conductors dels cables utilitzats en les línies subterrànies seran de coure o d'alumini i estaran aïllats amb mesclures apropiades de compostos polimèrics. A més, estaran protegits degudament contra la corrosió que pugui provocar el terreny on s'instal·lin i tindran la resistència mecànica suficient per a suportar els esforços a que puguin estar sotmesos.

Els cables podran ser d'un o més conductors i de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV, i hauran de complir els requisits especificats en la part corresponent de la Norma UNE-HD 603. La secció d'aquests conductors serà l'adequada a les intensitats i caigudes de tensió previstes i, en tot cas, aquesta secció no serà inferior a 6 mm² per a conductors de coure i a 16 mm² per als de alumini.

Cables per a línies de mitjana tensió

Els cables de Mitjana Tensió seran d'alumini i satisfaran les Normes UNE 21.013 i UNE 21.014. L'aïllament serà de polietilè reticular amb un gruix mínim de sis amb vuit mil·límetres (6,8 mm.).

Existirà una pantalla sobre el conductor, que serà no metàl·lica i estarà formada per una cinta semiconductora, una capa "extrusionada" de mescla semiconductora o una combinació de les dues.

La pantalla sobre l'aïllament estarà formada per una part semiconductora, no metàl·lica, associada a una part metàl·lica.

La secció de la pantalla i la seva resistència elèctrica per metre (m.) de cable a vint graus centígrads (20°C.) seran setze mil·límetres quadrats (16mm.2.) Cu. i 1,16/km. respectivament.

La coberta exterior estarà constituïda per una capa "extrusionada" de PVC, semiconductora, de resistivitat compresa entre mil cinc-cents i tres mil centímetres (1.500 i 3000 cm.).

Tots els cables seran homologats per les Companyies Subministradores.

3.3.3. Mesurament i abonament de les obres

3.3.3.1. Estació transformadora

Comprèn l'esmentada unitat l'excavació en qualsevol tipus de terreny i la construcció de l'estació segons esquemes que figuren als plànols, ampliat per les normes particulars de l'Empresa Subministradora. Tots els treballs necessaris, així com l'aportació de mitjans precisos pel correcte acabat de l'obra. Es mesurarà per unitat (Ut.) Totalment acabada.

3.3.3.2. Aparellatge interior de l'Estació Transformadora

Aquesta unitat compren tots els elements (ruptofusibles, seccionadors d'entrada, de sortida i proteccions del transformador, etc.) Necessaris pel correcte funcionament elèctric de l'Estació Transformadora. Així mateix inclou els circuits auxiliars d'enllumenat i protecció del transformador, comandaments a distància, senyalització, circuit de terra, i tot aquell material necessari per el bon funcionament de l'E.T.

Es mesurarà per unitat totalment acabada i comprovada.

Instal·lació en baixa tensió. Aquest apartat inclou els circuits en baixa tensió, cables i quadre de distribució complet, de quadre mes quatre (4+) sortides protegides.

Es mesurarà per unitat (Ut) totalment instal·lada i comprovada.

3.3.3.3. Cables

Al preu assignat per metre lineal (ml.) queda comprès el cost de totes les operacions d'adquisició, transport, carreteig i col·locació del cable, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents. Es mesurarà per metres lineals realment instal·lats.

Conduccions per a canalitzacions d'enllumenat baixa o mitjana tensió

El preu comprèn l'execució del metre lineal de rasa segons dimensions i característiques, que s'assenyalen als plànols corresponents.

Està inclosa l'excavació en qualsevol tipus de terreny i el rebliment de la rasa, la sorra que serveix de llit als cables o conduccions, la cinta de senyalització o maons de protecció (segons plànols) i tots els tubs necessaris per a passar els cables (o quan s'escaigui les canaletes prefabricades).

Es cas de conducció per a encreuaments de calçada, el preu inclou totes les canonades necessàries més el llit i protecció de formigó; així com l'excavació, el rebliment i el transport a l'abocador dels materials sobrants. També està inclosa la compactació fins a un noranta-cinc per cent (95 %) del pròctor modificat.

Es mesurarà per metre lineal (ml.).

3.3.3.4. Punt de llum

Es defineix la unitat de punt de llum com el conjunt de columna, lluminària tancada completa, equip d'encesa, llum, tauler de connexió, cables de connexió des del tauler fins a la lluminària, posta a terra, de tot al conjunt, així com el dau de formigó amb els seus pernys d'ancoratge, inclosa l'excavació. També s'inclou la pica de terra, així com accessoris i altres elements necessaris per al seu correcte funcionament.

Es mesurarà per unitat (Ut.) acabada i comprovada.

3.3.3.5. Centre i quadres de maniobra

S'inclouen a l'esmentat concepte aquells materials degudament instal·lats necessaris per a la correcta maniobra d'encesa, apagat, protecció i mesurament de les instal·lacions.

Aquesta unitat inclou principalment quadres metàl·lics galvanitzats, cèl·lules fotoelèctriques rellotge horari, comptadors, amperímetres i voltímetres, interruptors diferencials i magnetotèrmics, fusibles, armaris, comptadors, posta a terra, basament per al corresponent ancoratge, cables elèctrics d'escomesa fins el quadre de baixa tensió dins l'Estació Transformadora, etc.

Inclou l'esmentada unitat l'armari de maniobra com a continent dels elements abans esmentats, així com l'obra civil d'assentament del mateix.

Tot això degudament connexionat i posat en servei. Es mesurarà per unitat (Ut) acabada i en servei.

3.4. XARXA TELEFÒNICA

Totes les infraestructures telefòniques enterrades es construiran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de la Companya Telefònica.

3.4.1. Materials

Tots els materials a emprar seran els homologats per la Companya Telefònica i els definits als plànols i al present plec.

Materials homologats a Telefònica.

-Tubs de PVC rígid □ 110, □ 63 i □ 40 mm, Especificació núm. 634.008 codis núms. 510.505 (110 x 1,2), 510.696 (63 x 1,2) i 510.700 (40 x 1,2).

-Colzes de PVC rígid □ 110 i □ 63 mm, Especificació núm. 634.024 codis núms. 510.172 (110/90/490), 510.696 (63 x 1,2) i 510.718 (110/45/5000), 510.726 (63/45/2500) i 510.734 (63/90/561).

-Netejador i adhesiu per encolar unions de tubs i colzes, codis 510.866 i 510.858.

- Suport d'enganxament de politges, per tir de cable, codi núm. 510.203.
- Regles i ganxos per suspensió de cables, Especificació núm. 634.016, codis núms. 510.777 (regleta tipus C), 510.785 (ganxo tipus A, per a un cable) i 510.793 (ganxo tipus B, per a dos cables).
- Tapes per arquetes tipus D, H i M

Canalitzacions

Totes les canalitzacions es construiran segons els prismes formigonats homologats per la Companya Telefònica. Quan la canalització discorri per sota voravia, l'alçada mínima de la voravia i el sostre del prisma serà de quaranta-cinc centímetres (0,45 m). Als creuaments de vial i als possibles trams sota calçada, l'esmentada altura mínima serà de seixanta centímetres (0,60 m).

Malgrat que puguin anar juntes en el mateix prisma, caldrà distingir les conduccions de la xarxa primària normalment de diàmetre 10 mm de les de la xarxa secundària que podran ser de 110 mm, 63 mm o 40 mm. Cal pensar que un tub de 63 mm pot portar o bé un cable o un màxim de deu escomeses i que un tub de 40 mm pot portar un màxim de quatre escomeses. S'entendrà per xarxa primària la que comunica la xarxa principal exterior amb armaris de connexió i xarxa secundària la que condueix únicament escomeses dels armaris de connexió als edificis.

- Notes:
- Tot el formigó serà HM-15
 - Totes les separacions entre tubs $\square$ 110 serà de 3 cm
 - Es mantindran les mateixes distàncies entre eixos per als tubs $\square$ 63 i $\square$ 40 que les establertes per als tubs $\square$ 110.
 - També es mantindran les alçades mínimes corresponents
 - A cada alçada màxima li correspon una amplada mínima.
 - Sòls adequats o seleccionats compactats al 95 % de pròctor modificat (1)
 - Per situar els tubs $\square$ 63 i $\square$ 40 caldrà calcular prèviament la distància entre eixos dels tubs $\square$ 110
 - En la instal·lació dels tubs es tindrà prevista la col·locació d'un filferro per passar fils.

Canalitzacions Telefòniques

Les canalitzacions restaran formades per tubs de PVC normalitzats per la Companya Telefònica, elements separadors normalment subministrats per la companya i protecció de formigó de 150 kg per centímetre quadrat de resistència característica (HM-15).

Pericons i elements singulars

Els principals elements singulars de la xarxa telefònica són les cambres de registre i les arquetes. Són elements de registre que se situen a diferents punts de la xarxa amb funcions de molts tipus. Les cambres de registre són elements de grans dimensions que poden situar-se a zona de calçada (preferentment amb accés de la zona de voravia). Serveixen per registrar les grans canalitzacions de manera que un sector de sòl urbanitzable normalment solament es construirà un element d'aquest tipus que connectarà la xarxa del sector amb la portada general del Servei Telefònic.

Les arquetes són registres de menor dimensió que normalment se situen a zona de voravia. Poden ser dels tipus anomenats D, H i M.

3.4.2. Col·locació de canonades i Formigonat de les canalitzacions telefòniques

Un cop anivellada la rasa, se li abocarà una capa de formigó de vuit centímetres (0,08 m) i sobre aquesta, es col·locarà la primera capa de tubs, subjectant-los amb un suport distanciador cada setanta centímetres (0,70 m). Col·locada aquesta capa, s'abocarà el formigó dintre, fins a cobrir tres centímetres (0,03 m), col·locant llavors la segona capa. L'operació es repetirà tantes (0,03 m), col·locant llavors la segona capa. L'operació es repetirà tantes vegades com capes de tubs tingui la canalització, fins escampar sobre l'última una protecció de vuit centímetres (0,08 m) de formigó.

Tot seguit es reomplirà la rasa amb terra. La unió dels tubs de PVC es realitzarà acoblant l'extrem recte d' un d'ells amb l'extrem de la copa de l'altre i encolant-los amb adhesiu, a base de dissolució de PVC, dissolvent orgànic volàtil. Els àrids, a emprar al formigó, no han de superar la mida de vint-i-cinc mil·límetres (0,025m) en un vuitanta-cinc per cent (85 %), tolerant-se en el quinze per cent (15 %) restant fins a una dimensió de trenta mil·límetres (0,030 m).

Per a la prova dels conductes, es passarà a través d'ells un cilindre de deu centímetres (0,10 m) de longitud i del diàmetre corresponent segons la Normativa de C.T.N.E.

3.4.3. Mesurament i pagament de les obres

Les cambres de registre i tronetes, de telefònica, es mesuraran i pagaran per unitats totalment acabades. El preu unitari inclou tots els materials i les operacions necessàries, pel correcte acabat de l'obra, exceptuant els materials que, d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les Companyies, el qual preu unitari solament inclourà el cable guia per al galibat. El preus unitaris inclouen, també els possibles excessos per entrada i connexions.

Les conduccions telefòniques es mesuraran i abonaran per metre lineals de conducció acabada. El preus unitaris inclouran les excavacions de les rases, els rebliments de terrenys, terres o formigó (canalitzacions telefòniques) i tots els materials i les operacions necessàries pel correcte acabat de la unitat, llevat els materials que d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les Companyies.

3.5. XARXA DE GAS CANALITZAT

Sempre que es construeixi xarxa de gas canalitzat, l'execució de l'obra complirà de forma obligatòria amb tot el que s'especifica a les ITC-MIG (Instruccions Tècniques Complementàries del Ministeri d'Indústria i Energia relatives a la xarxa de gas). També es compliran en tot moment les normes pròpies de la Companyia concessionària que haurà de rebre l'obra i fer-se càrrec del servei. L'empresa adjudicatària executarà les obres civils d'execució i rebliment de rases així com la protecció de les canonades.

L'excavació i terraplenat de les rases complirà amb tot el que s'especifica a l'apartat II.6 relatiu a rebliment de rases.

3.5.1. Materials

Compliran el especificat en la norma UNE 53-333. Es preveu un temps de vida mínim de 50 anys a temperatures de 20°C.

3.5.2. Execució de les obres

El transport i emmagatzemament de les canonades s'efectuarà seguint les recomanacions del fabricant. L'aplegament dels tubs tindrà una alçada màxima de 1 metre.

La col·locació dels tubs i connexions de servei s'efectuaran per un instal·lador homologat.

Profunditat de soterrament

Profunditats mínimes segon reglament		
Tipus de distribució	Lloc d'instal·lació	
	Vorera	Calçada
AP	0,60	0,80
MP i BP	0,50	0,60

Distàncies mínimes a altres serveis		
Tipus de distribució	Encreuaments	Paral·lelismes
AP	0,20	0,40
MP i BP	0,10	0,20

Quan no puguin respectar-se aquestes mides mínimes, hauran de col·locar-se entre la canonada de gas i els servei més proper, proteccions mecàniques, de diferents tipus.

3.5.3. Mesurament i abonament de les obres

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui altra cosa, l'obra civil de la xarxa de gas canalitzat es mesurarà i abonarà per metres cúbics d'excavació i de rebliment de rases els preus definits al quadre de preus núm. 1 del projecte, Així mateix els materials de protecció (generalment sorra de riu) s'abonarà als preus definits.

S'entendrà que els preus definits inclouen tots els materials i operacions necessàries per acabar les obres amb la qualitat definida.

La canonada de gas es mesurarà i s'abonarà per metres lineals de tub col·locat, i les connexions de servei per unitats, especificant en la justificació de preus el desglossat d'elements.

3.6. ENCREUAMENTS I PARAL·LELISMES ENTRE XARXES DE SERVEIS

Durant l'execució de les obres es comprovarà especialment la disposició de paral·lelismes i encreuaments entre les diferents xarxes de serveis en tots els punts del seu recorregut. A les zones de xamfrà, creuament i zones amb elements singulars es dibuixaran les seccions de coordinació i els trams singulars on determinats serveis (generalment l'aigua, el gas i la mitjana tensió) s'enfonsen per possibilitat de creuament amb altres xarxes.

Distàncies mínimes d'encreuament i paral·lelisme.

Enllumenat públic, Mitja Tensió i Baixa Tensió

ENCREUAMENTS (Distàncies mínimes en m)		PARAL·LELISME (Distàncies mínimes en m)	
Gas	0,20	Aigua	0,20
Aigua	0,20	Gas	0,25
B.T.	0,25	B.T.	0,25
A.T.	0,25	A.T.	0,20
Telèfon	0,20 en tubs	Telèfon	0,20
		A façanes	0,40

Telèfon

ENCREUAMENT I PARAL·LELISME (distàncies mínimes en m)	
A.T.	0,25
B.T.	0,20
Altres serveis	0,30

Aquestes separacions es refereixen a la mínima distància entre el prisma de la canalització telefònica i la canonada o cables de la instal·lació aliena.

Aigua

ENCREUAMENT (distàncies mínimes en m)	PARAL·LELISME (distàncies mínimes en m)
0,10	0,25

3.7. IMPERMEABILITZACIONS

3.7.1. Impermeabilització de fissures de parets de dipòsits

La impermeabilització de fissures en les parets de dipòsits, generalment de formigó, s'efectua amb l'aplicació de varis components, seguint els següents passos:

- Neteja de la superfície a tractar
- Aplicació de la massilla MACDEPOX KC o similar, a base de resines epoxi i cautxú de poliuretà, armat amb TEXNON 50 o similar.
- Aplicació de resina epoxi a l'aigua EPOPINT DC 70 (registre sanitari B-02517) o similar.

A continuació es descriuran cadascun dels components anteriors, podent-se acceptar els similars que tinguin idèntiques característiques.

TEXNON 50/TEXNON 20

Geotèxtil no teixit per a muntar revestiments elàstics.
Producte

Geotèxtil no teixit a base de filaments continus de polièster per a armadura de revestiments elàstics.

Propietats

- de fàcil col·locació
- d'alta estabilitat dimensional per la baixa absorció d'humitat
- difícilment inflamable
- resistent als rajos U.V.
- alta tenacitat
- resistent als microorganismes
- inalterable als canvis tèrmics
- alta resistència química als àcids àlcali i dissolvents orgànics
- bon mullant pels diferents lligats elàstics que hi ha al mercat

Presentació

En rotlles de 50 m. de llarg i 1 m. d'amplada.

Forma d'ús

Estendre el TEXNON damunt la primera mà de producte integrant-lo, repassant i pressionant amb el corró. Un cop s'ha assecat donar la segona mà, de manera que quedi el TEXNON retingut entre dues capes (quedant com un entrepà) que és la forma idònia de treballar amb un geotèxtil. La diferència d'usar el 20 o el 50, ens dona llurs característiques mecàniques, la qual cosa ens proporcionarà més resistència segons veiem en la taula de dades tècniques.

Aplicacions

Per les seves característiques és un material idoni per a armadures amb revestiments elàstics tipus REVETON CUBIERTAS, MACDEPX KC, MASIFLEX AE o similars, ja que permet l'absorció de fissures del suport sense que s'esquinci el revestiment aplicat, ni que pugui aparèixer un punt d'entrada d'aigua en el paràmetre tractat.

Dades tècniques

PROPIETATS MECÀNQUES

TEXNON 50

PRODUCTE

TEXNON 20

Resistència trencament a tracció L/T	2.800/2.200 N/m	1.140/1.120 N/m
Allargament al màxim esforç L/T	57/85%	28/34%
Retracció	6%	3%
Temperatura de treball	de -75°C a +200°C	de -75°C a +200°C

PROPIETATS FÍSQUES

Massa superficial	50gr/m2	25gr/m2
Gruix	0,60mm	0,13mm
Llargària rotlle	50m.	50m.
Color	Blanc	Blanc
Amplada	1,00m.	1,00m.

EPOPINT DC-70

Pintura epoxi en emulsió aquosa que es presenta en dos components: Base i Reactor.

Una vegada barrejats, s'aconsegueix una pintura de fàcil aplicació que s'adhereix i protegeix amb un acabat brillant, el formigó de terres i murs enfront de l'abrasió i els agents químics.

Propietats

- Fàcil aplicació
- Alta protecció del formigó
- Adherència a la majoria de superfícies en la construcció, així com les superfícies sensibles als dissolvents com l'asfalt, quitrà, i poliestirè expandit.
- Resistent als àcids diluïts, bases, sals, carburants i olis minerals. Consultar la resistència en casos particulars.

Presentació

En envasos predosificats, en jocs de 10 Kg. La variant transparent en jocs de 8,5 kg. A l'envàs de la Base hi té cabuda el Reactor i l'aigua de dilució.

Emmagatzematge

En l'envàs original ben tancat i protegit contra la intempèrie, el temps d'emmagatzematge recomanat és d'un any.

Forma d'ús

a) Suport

Les superfícies han d'ésser sòlides, seques i netes. Exemptes per tant de greixos, olis, brutícia i en general material mal adherit.

Els suports de formigó o morter hauran de tenir un acabat remolinat però no enlluernat.

En els terres de formigó amb beurada, s'eliminarà la beurada mitjançant poliment superficial seguit d'un raspallat i aspiració de la pols que si pugui formar.

Si l'acabat és llis, es tractarà amb una solució d'àcid clorhídric al 20 % per obrir el porus. Posteriorment s'esbaldirà amb aigua i es deixarà assecar.

b) Preparació de la barreja

S'aboca el Reactor dins de la Base i s'agita mecànicament (agitador de l'ordre de 500 r.p.m.), fins obtenir una barreja uniforme.

Si la temperatura ambient és inferior a 20°C s'escalfaran ambdós components a 25°C. Una vegada feta la barreja el producte està llest per a ser usat.

c) Aplicació

Es pot aplicar amb brotxa, corró o per projecció "air-less".

Per a la primera capa, en superfícies absorbents com el formigó, cal diluir-lo amb 20 % d'aigua.

En el cas de cadolles es poden massillar un cop s'ha aplicat la primera capa afegint càrrega MORDUR R-2, a la

barreja EPOPINT DC-70, les capes s'han de donar amb el mínim de gruix i de manera uniforme. Els possibles excessos de pintura s'hauran d'eliminar amb el corró.

Les brotxes i els corròs es netejaran amb aigua immediatament després de llur utilització.

Precaucions

Eviteu el contacte de L'EPOPINT DC-70 a la pell, cal utilitzar guants de goma. En el cas d'abocada accidental s'ha d'eliminar tot seguit amb aigua i sabó, abans que el producte s'endureixi.

Aplicacions

- Per a la protecció de sòls industrials i estacionaments enfront l'abrasió, olis i detergents.
- Al no haver-hi dissolvents resulta força interessant en locals mal ventilats, així com en la indústria de l'alimentació i locals públics.
- Com acabat decoratiu de fàcil neteja en murs i dipòsits ja que no comunica ni gustos ni olors als productes emmagatzemats i resisteix els atacs microbians (Registre sanitari B-02517).

MACDEPOX KC

Elastòmer líquid per a impermeabilització, per al 100% dels sòlids.

Massilla a base de resines epoxi i cautxú de poliuretà bicomponent. Una vegada barrejats i a partir de 10°C es transforma en un material elastòmer autoanivellant que vulcanitza sense retracció i sense estar afectat per la humitat.

Propietats

- Molt bona adherència a tots els materials de construcció
- Excel·lent adherència damunt morter epoxi, sobretot aplicat, si ha passat poc temps des del seu adormiment.
- Autoanivellant sense retracció.
- Gran durada amb tendència a engroguir-se
- Inalterable a l'aigua i derivats del petroli
- Bona resistència química àcids diluïts bases, sals i alguns dissolvents.
- Absorbeix fissures d'1 mm. Sense armar i 3mm., armat amb TEXNON50, aplicat sobre formigó.

Presentació

En envasos predosificats, en jocs de 5 Kgs.

Emmagatzematge

En l'envàs original ben tancat i protegit contra la intempèrie, i a una temperatura superior a 10°C, el temps d'emmagatzematge màxim és d'un any.

Forma d'ús

a) Suport

Les superfícies han d'estar exemptes de greixos, olis, brutícia i en general material mal adherit i totalment seques. La qualitat de l'acabat està en funció del suport i de la seva preparació.

b) Preparació de la barreja

Per sota de la temperatura ambient de 20°C, s'ha d'escalfar la base al "bany maria" per facilitar la barreja i aplicació. La barreja es farà mecànicament (agitador d'unes 300 r.p.m.). En el cas que el temps no fos suficient per a utilitzar el joc complet es faran barreges petites en les proporcions en volum Base/Reactor: 1/2.

c) Aplicació

- **Closa de juntes.** La barreja s'introdueix abocant-se per l'espai de la junta, prèvia col·locació d'un fons de junta.
- **Fissures i juntes de treball de formigó en superfícies horitzontals.** Obrir en forma de "v" i reomplir amb MACDEPOX. Si damunt s'ha d'aplicar un revestiment epoxi (EPOX A o EPOMOR), abans que endureixi el MACDEPOX, s'empolvorà càrrega sílica.
- **Impermeabilització de dipòsits d'aigua.** S'aplica a pala plana, una primera capa de producte "en fresc" es

col·loca l'armadura TEXNON 50 pressionant-la per adaptar-la totalment al suport. L'endemà s'aplica una segona capa de producte fins a cobrir totalment el TEXNON 50. Si el dipòsit és per a aigua potable, és imprescindible aplicar damunt del tractament anterior un acabat amb EPOPINT DC-70.

-Fissures en dipòsits. És el mateix procediment que per a la impermeabilització de dipòsits.

Precaucions

Eviteu el contacte de MACDEPOX a la pell, s'aconsella utilitzar guants de goma. En el cas d'abocada accidental s'ha d'eliminar mecànicament i tot seguit rentar amb aigua i sabó, abans que el producte s'endureixi. La neteja de les eines es farà amb el DISSOLVENT i immediatament després de la seva utilització.

Aplicacions

- **Closa de juntes transitables** de formigó o morter, de poc moviment i que a més estiguin sotmeses a sol·licitacions mecàniques.
- **Impermeabilització** de dipòsits d'aigua.
- **Impermeabilització** de fissures "vives" armat amb TEXNON

3.7.2. Impermeabilització de cobertes amb tela asfàltica de gran resistència mecànica

La impermeabilització de cobertes amb tela asfàltica resistent s'efectua amb l'aplicació de varis components, seguint els següents passos:

- Emprimació de cautxú asfàltic sobre la superfície a tractar, tipus PREJUNTER HD1 o similar.
- Aplicació de làmines MORTER PLAS POLIMÈRICA 4 PE o similar, composades per 4 kg/m² de betum polimèric, armada amb film de polietilè de 95 g/m².
- Aplicació de làmines MORTER PLAS PIZARRA 5 FPV o similar, composades per 5 kg/m² de betum polimèric, armada amb feltre de polièster reforçat i estabilitzat, i acabada amb autoprotecció de pissarra de color verd.

A continuació es descriuran cadascun dels components anteriors, podent-se acceptar els similars que tinguin idèntiques característiques.

PREJUNTER HD-1

Emprimació de cautxú asfàltic d'aplicació en fred i elevat poder de cobriment.

Producte

Emprimació cautxú/asfàltic a base de betum modificat i dissolvents.

Propietats

- Aplicació en fred
- Penetració en substrats porosos
- Excel·lent adherència als suports tradicionals en la construcció.
- Elasticitat
- Aplicació homogènia
- Alt poder de cobriment
- Alt rendiment a l'aplicar-se com una pel·lícula fina

Presentació i emmagatzematge

Envàs d'1, 10, 25 i 50 Kg. Envàs de boca ample de 8,5 i 22,5 Kgs. Temps màxim d'emmagatzematge: un any en envasos ben tancats i resguardats de la intempèrie.

Aplicacions

PREJUNTER HD-1 s'utilitza com a preparació de superfícies (formigó, morter, etc.) damunt les quals, s'han d'aplicar làmines impermeabilitzants.

Forma d'ús

El PREJUNTER HD-1 s'ha d'agitar abans d'usar. Es pinta el substrat amb el PREJUNTER HD-1.

Cal esperar fins que sigui enganxós per evaporació del dissolvent, adherint-se a la làmina mitjançant foc, amb el bufador de propà, pressionant una vegada es produeixi la fusió, damunt de tota la superfície de la làmina.

Quan la superfície de la base no sigui llisa, si no que és rugosa, s'ha de donar una imprimació prèvia amb PREJUNTER HD-1 per suavitzar les asprós i permetre un òptim contacte entre tela i base.

Rendiment

Depèn de la mitigació de les asprós de les superfícies. Es pot calcular entre 400 i 1000 grams per metre quadrat.

Dades tècniques

Densitat:	0,92 +/- 0,02 g/cc
Viscositat:	500 a 10.000 cps
% sòlids:	58 +/- 2%
Assecament:	Depèn de la temperatura ambient, oscil·la entre 5 i 10 minuts.
Adherència:	Bona en els materials de construcció, no clivella a baixes temperatures.

MORTER PLAS POLIMÈRICA 4 PE

És una làmina impermeabilitzant no protegida, constituïda per una armadura de polietilè d'alta densitat recoberta per ambdues cares de betum plastomèric que a la coberta, constitueix una triple capa impermeabilitzant contínua:

- 1.- Plàstic de recobriment
- 2.- Betum plastomèric
- 3.- Armadura de polietilè
- 4.- Betum plastomèric
- 5.- Plàstic de recobriment

Propietats

- Fàcil col·locació i adaptabilitat a la coberta
- Absorció de moviments de la coberta
- Flexibilitat a temperatures molt baixes
- Excel·lent resistència a altes temperatures

Presentació (valors nominals)

- En rotlles de 10 m. de llargària i 1,10 m. d'amplada
- Pes: 4 kg/m²
- Gruix: 3,4 mm.

Se subministren solts o en palets que contenen 23 rotlles.

Emmagatzematge

El temps màxim recomanat és d'un any, protegits de la intempèrie, col·locant els rotlles en horitzontal, i en paral·lel (no creuats), no apilant-ne més de 6.

Armadura

Film de polietilè d'alta densitat. Gruix de 0,095m.

Material antiadherent

2 films de polietilè de baixa densitat de 0,010 mm. De gruix.

Característiques tècniques

Resistència a la tracció UNE 104-281/6.6	>100 N/5cm
Allargament al trencament UNE 104-281/6.6	Superior al 300% ambdós sentits
Resistència al calor UNE 104-281/6.3	No goteja ni hi ha lliscament a 100°C
Doblegament UNE 104-281/6.4	No es trenca al doblegar a -15°C
Punt de reblaniment UNE 104-281/1.3	> 115° C

Aplicacions

- Impermeabilització de cobertes amb pendent igual o superior a l'1 %.
- Cobertes transitables i no transitables, tan la tradicional com la invertida, assegurant sempre la protecció de la membrana i d'acord amb els substrats.
- Cementació i com a protecció contra les humitats
- Pàrquings subterranis, etc.

Forma d'ús

En general, se segueixen les normes usals en les impermeabilitzacions contínues, cal que la col·locació la realitzi personal especialitzat.

Sistema d'aplicació

MORTER PLAS POLIMÈRICA 4 Kg. pot aplicar-se totalment adherida o flotant, depenent de la protecció i el pendent.

MORTER PLAS POLIMÈRICA 4 Kg s'aplica normalment a foc, mitjançant bufador de propà.

Suport

El suport on s'ha d'aplicar MORTER PLAS POLIMÈRICA 4 Kg ha de ser ferm, net i lliure de materials solts. Tanmateix cal que sigui regular i llis, sense elements que puguin danyar la làmina.

Col·locació de la làmina

S'estén la làmina en tota la seva llargària i correctament encarada. Per adherir-la a la superfície del suport es realitzarà de la següent manera:

- Soldadura a foc, prèvia emprimació del suport amb pintura asfàltica PREJUNTER HD-1 o Emulsió.
- Asfalt en calent.

Encavalcaments

Els encavalcament es realitzaran sempre a foc, amb una amplada mínima de 10 cm.

Rendiment

1,10 m2 de làmina cobreix 1m2 de superfície (no s'inclouen perímetres ni encavalcament de testa).

Normativa

Designació segons Norma UNE 104-242/2 Tipus LBM (APP)-40 PE-95 P.
Està en possessió del Segell de Qualitat INCE-AENOR.

MORTEPLAS FP + FV MINERAL

Morteplas FP +FV Mineral és una làmina autoprotegida de betum plastomèric, constituïda per dues armadures, una de feltre de polièster (FP) i l'altra de tel de fibra de vidre (FV). Té un acabat de pissarra o grànul en la part exterior i un film antiadherent en la inferior. Compleix la norma UNE 104-242, denominant-se LBM-50/G-FP, i està en possessió del Segell de Qualitat INCE-AENOR.

Propietats

- Làmina autoprotegida, fabricada amb màstic de betum plastomèric, ric en polímers que aporten a la làmina:
 - Excel·lent resistència a la intempèrie i màxima durabilitat
 - Gran resistència a les altes temperatures. És una làmina dura, fàcil d'aplicar inclòs en dies calorosos.
- Morteplas FP +FV Mineral incorpora dues armadures, un tel de vidre de 50 gr/m2 que aporta estabilitat dimensional i un no-teixit de polièster mandrinada de 140 gr/m2, que dóna a la làmina magnífiques propietats mecàniques, resistència a la tracció, mandrinada, etc.
- En el cas de làmina Morteplas FP +FV 5 kgs. Mineral, possibilitat d'aplicació en monocapa.

Presentació i emmagatzematge

	Pes (KG)	Dimensions	Rotlles/Palets	Emmagatz.
Morteplas FP +FV 4 Kgs .Mineral	4	10 m. x 1 m.	25	Vertical
Morteplas FP +FV 5 Kgs Mineral	5	8 m. x 1 m.	25	Vertical

Es presenten en dos acabats (pissarra i grànul) i en els colors gris fosc, roig rioja, i verd.
Temps màxim d'emmagatzematge, 1 any protegits de la intempèrie.

Armadures

SUPERIOR: No teixit de polièster mandrinada de 140gr/m2
INFERIOR: Tel de vidre reforçat longitudinalment de 60 gr/m2

Suport i acabat

Ha d'estar sec i presentar una superfície ferma, regular, neta i lliure de materials solts i lliça.

Aplicacions

- Cobertes sense protecció pesada, no transitables, Membranes GA-I (monocapa amb làmines de 5 Kgs/m2) GA-2 GA-5 GA-8 (membranes bicapa).
- Mansardes
- Cobertes inclinades

Productes auxiliars

PRODUCTE	APLICACIÓ	CONSUM APROXIMAT	PRESENTACIÓ
Emufal I	Emulsió bituminosa que s'usa com a imprimació del suport	0,3 Kg/m2	Pot de 24 Kg.
Prejunter HD-1	Adhesiu bituminós de tipus cautxú asfàltic	0,66 Kg/m2	Pot de 8,5 KG Pot de 22,5 KG

Dades tècniques

Resistència a la tracció: UNE 104-281/6.6	Longitudinal > 500 N/5cm Transversal > 300 N/5cm
Allargament al trencament: UNE 104-281/6.6	Longitudinal > 30 % Transversal > 80 %

3.7.3. Impermeabilització mínima de cobertes amb tela asfàltica

La impermeabilització mínima de cobertes amb tela asfàltica s'efectua amb l'aplicació de dos components, seguint els següents passos:

- Emprimació de cautxú asfàltic sobre la superfície a tractar, tipus PREJUNTER HD1 o similar.
- Aplicació de làmines MORTER PLAS PIZARRA 5 FRV o similar, composades per 5 kg/m² de betum polimèric, armada amb feltre de polièster reforçat i estabilitzat, i acabada amb autoprotecció de pissarra de color verd.

La descripció d'aquests elements és idèntica a la realitzada en l'apartat III.7.2

4. PAVIMENTACIÓ

L'activitat de pavimentació s'ha de realitzar preceptivament després de construïda la infraestructura de serveis i d'acceptar la capa de subbase granular que haurà servit de plataforma de treball per realitzar una part de l'obra d'urbanització. Consisteix principalment en la col·locació de la capa de formigó de base a voravies (normalment les llosetes o panots es construeixen a la fase d'urbanització secundària), la capa de base de calçada i les capes de paviment.

Serà d'aplicació les condicions generals especificades en els següents documents:

NORMATIVA IV:

Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts del M.O.P.U (Orden Ministerial de 6.2.76).

Instruccions de carreteres del M.O.P.U.

Instrucció relativa a les accions a considerar en els projectes de ponts de carreteres (Ordre Ministerial de 26 de febrer de 1972 B.O.E 93 de 18.4.72).

Llei d'aigües (de 2 d'agost de 1985)

Codi de circulació vigent

"Ley 22/1988 de 28 de Julio de Costas y Reglamento General aprobado por R.D. 1471/1989".

"Ley de 37/2015, de 29 de setembre, de Carreteras".

Plec general de condicions per la recepció de conglomerats hidràulics (Ordre Ministerial de 9.4.68).

4.1. FORMIGÓ DE BASE A VORAVIES

Llevat que la Direcció d'obres disposi un altre ordre, el formigó a voravies es col·locarà en fase prèvia a la construcció de les capes de base i de paviment. Després d'acceptar les infraestructures de serveis, els elements singulars situats a la voravia i la capa de coronament del terraplè de voravia, es procedirà a col·locar la capa de formigó de base que servirà d'assentament a les llosetes i panots, i protegirà les infraestructures de serveis construïdes.

Condicions mínimes d'acceptació.

El formigó serà de consistència intermèdia entre la plàstica i la fluïda de manera que no sigui ni massa sec, (dificultats per reglejar) ni massa fluid (falta de resistència). A l'assaig de consistència s'obtindrà un assentament del con d'Abrams entre cinc centímetres (5 cm.) i vuit centímetres (8 cm.). La resistència característica mínima a obtenir serà de cent quilograms per centímetre quadrat ($F_{ck} > 100 \text{ Q/cm}^2$). (H.100), sempre que el projecte no indiqui una resistència superior.

Mesurament i abonament de les obres.

Llevat que el pressupost del projecte especifiqui altra cosa, es mesurarà i abonarà per metres cúbics realment executats mesurats sobre perfil teòric.

S'entendrà que el preu unitari inclou el refi definitiu i la compactació de la superfície de coronament en terres, els encofrats necessaris per a deixar els forats dels escocells, el subministrament i posta en obra del formigó i tots els materials, maquinària i diferents operacions necessàries per a acabar correctament la unitat d'obra.

4.2. CAPES DE BASE

Es defineix com a capa de base la que suporta directament el paviment. Podrà ser de material granular (tot-ú artificial) o de grava-ciment.

4.2.1. Bases de tot-ú artificial.

El tot-ú artificial és una barreja d'àrids procedents d'una instal·lació d'esmicolament amb granulometria de tipus continu.

Condicions mínimes d'acceptació:

Granulometria:

- La fracció que passi pel tamís 0,080 UNE serà inferior a la meitat de la fracció que passi pel tamís 0,40 UNE, mesurades en pes.
- La mida màxima de la pedra serà inferior a la meitat de la tongada compactada.
- La corba granulomètrica dels materials es trobarà compresa entre les que figuren al següent quadre:

TAMISSOS UNE			acumulat en %
	Z1	Z2	Z3
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
0,4	10-30	10-30	10-30
0,08	5-15	5-15	5-15

- La fracció del material retinguda pel tamís 5 UNE haurà de contenir com a mínim un 50% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.
- El desgast del material mesurat segons l'Assaig de los Angeles serà inferior al trenta (<30).
- El material serà no plàstic i tindrà equivalent de sorra superior a 35
- El material no podrà ser meteoritzat de manera que totes les característiques de granulometria i qualitat es conservin després de compactar la tongada (execució de l'assaig del material després de compactar).
- El material tindrà un mateix CBR superior a 80 per a una compactació del 100 % de l'Assaig Pròctor Modificat.
- El mòdul de compressibilitat determinat amb l'assaig de càrrega amb placa de 700 cm² serà superior a 100 kg/cm², per a unes pressions compreses entre 2,1 i 3,5 kg/cm².
- La densitat de la capa de base granular compactada serà superior al 100 % de la màxima densitat obtinguda a l'assaig pròctor modificat. Aquesta condició de densitat es complirà també a totes les zones singulars de la capa compactada (vora pous, embornals i elements singulars de calçada).

Mesurament i abonament.

La base de material granular es mesurarà i abonarà per metres cúbics mesurats sobre perfil teòric després de compactar. S'entendrà que el preu unitari comprèn el refi i compactació de la capa de subbase i totes les operacions i materials necessaris per deixar la unitat d'obra corresponent acabada.

4.2.2. Bases de grava-ciment

Són materials formats per barreja homogènia d'àrids, ciment i aigua, segons les proporcions d'una fórmula de treball prèviament aprovada, que després d'estesos i compactats formen la capa de base a calçades.

Condicions mínimes d'acceptació:

- Granulometria dels àrids. La corba granulomètrica es trobarà compresa entre les indicades al quadre:

TAMISSOS UNE	Acumulat en %	
	GC1	GC2
40	----	100
25	100	75-100
20	70-100	65-90
10	50-80	40-70
5	35-60	30-55
0,2	25-45	22-42
0,40	10-24	10-22
0,080	1-8	1-8

- La fracció retinguda en el tamís 5 UNE, presentarà com a mínim un 50% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.

- La qualitat mesurada segons l'assaig de Los Angeles presentarà un coeficient inferior a trenta (< 30). Els àrids seran no plàstics i amb equivalent de sorra superior a trenta (> 30)

- Els àrids no presentaran contingut de matèria orgànica superior al 0,05 %, proporció de terrosos d'argila inferior al 2 % i proporció de sulfats al 0,5 %.

- El contingut mínim de ciment serà sempre del tres per cent (3 %).

- La resistència a compressió als 7 dies, amb provetes fabricades amb el motllo i compactació del Pròctor modificat serà superior a trenta-cinc quilograms per centímetre quadrat (> 35 kg/cm²).

- S'exigirà en tota la zona d'obres, inclòs a punts singulars com vora pous o embornals, una densitat superior al noranta set per cent (97 %) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Pròctor Modificat de la barreja amb ciment.

- El reg asfàltic de guarit de la grava-ciment s'aplicarà abans de passades dotze hores des de la seva compactació.

Mesurament i abonament.

Es mesurarà i abonarà als preus definits al pressupost del projecte. S'entendrà que els preus comprenen la preparació, refi i compactació de la superfície de la subbase per a la seva acceptació, i tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabat de la unitat d'obra.

4.3. PAVIMENTS ASFÀLTICS

Els paviments asfàltics poden ser paviments de barreja asfàltica en calent, paviments de barreja asfàltica en fred, o tractaments asfàltics superficials. El paviment més usual en calçades és de barreja asfàltica en calent. Els tractaments asfàltics superficials es tractaran a l'apartat relatiu a paviments de trànsit restringit.

4.3.1. Paviments asfàltics en calent.

Poden ser d'una única capa de trànsit o de dues capes.

Condicions mínimes d'acceptació:

- Betums asfàltics fluïdificats (art. 211 PG3)
- Emulsió asfàltica. (Art. 213 PG3)
- Regs d'emprimació. (Art 530 PG3)
- Regs d'adherència. (Art 531 PG3)
- Tractament superficial. (Art. 532 PG3)
- Tractaments superficials amb beurades bituminoses. (Art. 540 PG3)
- Mescles bituminoses en fred. (Art. 541 PG3)
- Mescles bituminoses en calent (art. 542 PG3)

Lligants bituminosos: Podran ser dels tipus B 20/30, B 30/50, B 60/70, B 80/100.

- Granulometria dels àrids. L'àrid gros procedirà d'instal·lació d'esmicolament Continirà com a mínim un 75 % en pes d'elements amb dues o més cares de fractura. La granulometria dels àrids es trobarà compresa entre les del següent quadre, segons el tipus de barreja que es tracti.

mescles a emprar: rodament: tipus D. tipus S - intermèdia: tipus D, S, G o A

GRUIX EN CM DE LA CAPA	TIPUS DE MESCLES A EMPRAR
Menor o igual que 4	D, S, G, A 12
Entre 4 i 6	D, S, G, A 20
Major que 6	D, S, G, A 25

- El coeficient de desgast de Los Angeles serà inferior a trenta (30). Per a vials de gran capacitat on es prevegin altes velocitats s'exigirà un coeficient de poliment accelerat superior quaranta-cinc (0,45) en capa de trànsit i quaranta (0,40) en capes de base intermèdies. L'índex de partícules planes serà inferior a trenta (<30). (Únicament vials amb gran capacitat i trànsit pesant).

- Les condicions d'adhesivitat i característiques del filler compliran les condicions obligatòries per a construcció de carreteres (PG3).

- La barreja d'àrids en fred, tindrà un equivalent de sorra superior a quaranta (> 40).

- Pel que fa a l'obtenció de la fórmula de treball, instal·lació de fabricació, equip d'execució, i proves de l'Assaig Marshall es compliran totes les condicions exigides per construcció de carreteres (PG3).

Mesurament i abonament de les obres.

S'abonarà per tones realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra. Si el pressupost del projecte no especifica altra cosa, s'entendrà que el preu inclou la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'emprimació i adherència, i totes les operacions i materials necessaris pel correcte acabament de la unitat d'obra.

Criteris de projecte de mescles per el mètode Marshall (NTL-159/75)

CARACTERÍSTIQUES	UNITAT	PESAT		MIG		LLEUGER	
		Min	Màx.	Min	Màx.	Min	Màx.
Núm. de cops en cada cara		75		75		50	
Estabilitat	kgf	1000*		750		50	
Deformació	mm	2,00	3,50	2,00	3,50	2,00	4,00

Buits en mescles	%						
Capa de rodament		3**	5	3	5	3	5
Capa intermedi		3**	5	3	5	3	5
Capa base		3	8	3	8	3	8
Buits en àrids	%						
Mescles D.S.G. 12		15		15		15	
Mescles D.S.G. 20		14		14		14	
Mescles D.S.G. 25		13		13		13	

(*) En cas de capes de base aquest valor serà 750 kgf.

(**) Valor mínim desitjable, 4%

Les toleràncies admissibles, respecte de la fórmula de treball, seran les següents:

Àrids i filler

Tamisos superiors al 2,5 UNE	4% de pes total d'àrids
Tamisos compresos entre 2,5 UNE i 0,16 UNE ambdós inclosos	3% del pes total d'àrids
Tamís 0,008 UNE	1% del pes total d'àrids

Durant la posta en obra la temperatura de la barreja haurà de ser superior a la determinada a la fórmula de treball i en cap cas inferior a cent deu graus (100°C)

4.3.2. Mescles asfàltiques en fred.

- Pel que fa als àrids, compliran totes les especificacions relacionades pels paviments asfàltics en calent. Per la resta de materials i condicions d'execució es complirà la norma de carreteres (PG3). Es mesuraran i abonaran d'igual manera que les mescles en calent.

4.3.3. Descripció de proves i assaigs

Subbases granulars

Materials

Per cada 2.000 m³ de material:

- 1 resistència al desgast segons NLT-149
- 5 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 índex CBR en laboratori segons NLT-111
- 5 equivalent d'arena segons NLT-113
- 5 límits d'Atterberg segons NLT105 i NLT-106
- 2 Pròctor modificat segons NLT-108

Execució

En cada 200 m² o fracció de capa col·locada:

- 3 densitat "in situ" segons NLT-109, incloent determinació d'humitat.

Mescles bituminoses en calent

Materials

Per cada 500 m³ o fracció d'àrid gruixut:

- Resistència al desgast segons NLT-149
- 3 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 poliment accelerant segons NLT-174
- 1 adherència segons NLT-166

Per cada 500 m³ o fracció d'àrid fi:

- Igual que l'àrid gruixut.

Per cada 100 m³ de filler:

- 2 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 densitat aparent segons NLT-176
- 1 coeficient d'emulsibilitat segons NLT-180

Per cada 500 m³ de barreja d'àrids:

- 2 equivalents d'arena segons NLT-113
- 2 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 2 temperatura d'àrids i lligant a l'entrada i sortida del mesclador

Per cada 50 tones de betum asfàltic:

- 1 contingut d'aigua segons NLT-123
- 1 penetració segons NLT-124
- 1 ductilitat segons NLT-126
- 1 solubilitat en tricloroetilè segons NLT-130

Execució

Per cada 1.000 m² de mescla:

- 6 assaigs de resistència i densitat sobre provetes fabricades segons mètode Marshall NLT-159

Regs d'emprimació

Materials

Per cada 25 tones o fracció de betum:

- 1 Contingut d'aigua segons NLT-123
- 1 viscositat Saybolt Furor segons NLT-133
- 1 destil·lació segons NLT-134
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació segons NLT-124

Per cada 50 m³ o fracció de l'àrid emprat:

- 2 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 2 contingut d'humitat segons NLT-103

Regs d'adherència

Materials

Per cada 25 tones o fracció de lligant:

- 1 contingut d'aigua segons NLT-123
- 1 viscositat Saybolt Furol segons NLT-133
- 1 destil·lació segons NLT-134
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació segons NLT-124

Execució

- Control de temperatura del lligant.

4.4. PAVIMENTS DE FORMIGÓ

Els paviments de formigó són lloses de gruix superior a quinze centímetres ($> 0,15$) i inferior a vint-i-cinc centímetres ($< 0,25$): es construiran "in situ" mitjançant estesa del formigó i execució de juntes de construcció o serades.

Condicions mínimes d'acceptació:

- Resistència característica. Als paviments de formigó, amb motiu que l'assaig a flexo-tracció s'ajusta més a la forma de treball de les lloses, es mesurarà la resistència a flexo-tracció. En qualsevol cas la resistència a flexo-tracció a vint-i-vuit dies serà superior a trenta-cinc quilograms per centímetre quadrat (HP-35). En el cas que el projecte defineixi HP-40, la resistència característica a flexo-tracció serà superior a quaranta.
- La relació en pes aigua ciment no serà superior a 0,55.
- La consistència del formigó serà entre plàstica i fluïda. No s'admetrà formigó amb assentaments del con d'Abrams inferior a cinc centímetres (5 cm) ni superior a vuit centímetres (8 cm).
- A fi d'obtenir resistència suficient al desgast s'exigirà que com a mínim un trenta per cent (30 %) en pes de la sorra sigui de tipus silici.
- La corba granulomètrica de l'àrid fi, estarà compresa entre els límits del següent quadre:

Tamís UNE	Acumulat en %
5	90-100
2,5	65-90
1,25	45-75
0,63	27-55
0,32	10-30
0,16	2-10
0,080	0-5

- El coeficient de desgast de l'àrid gras mesurat segons l'assaig de "Los Angeles" serà inferior a trenta-cinc (>35)
- Es compliran també tots els condicionats relacionats a la normativa oficial per a la recepció de formigons d'obres de fàbrica i estructures d'edificació.
- Les juntes podran ser de construcció (encofrades) o serrades. La distància entre juntes serà inferior a vint vegades el gruix. En cas de lloses rectangulars la relació entre longituds serà inferior a 2:1. Tampoc es podran disposar angles interiors de les lloses inferiors a seixanta graus (60°C)
- Les voreres de les lloses tindran sempre una dimensió mínima superior a trenta centímetres (>30 cm).
- Els elements singulars de calçada (pous i embornals) es faran coincidir sempre amb una junta.
- Serà obligatòria la realització d'un tram de paviment de prova que permeti comprovar les principals característiques del paviment (color, textura, resistència, condicions de guarit, possible necessitat d'emprar additius, juntes, acabat superficial, etc.)
- Si la junta és serrada, s'efectuarà l'operació de serrat entre sis i vint-i-quatre hores després de col·locat el formigó en obra. La profunditat del serrat estarà compresa entre $1/4$ i $1/3$ de gruix de la llosa.

Mesurament i abonament

Si el pressupost del projecte no especifica altra cosa, els paviments de formigó es mesuraran i abonaran per metres cúbics realment col·locats sobre perfil teòric. S'entendrà que el preu unitari inclou la preparació de la superfície de base, fabricació i col·locació del formigó, execució de les juntes, guarit, acabats superficials i tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabament de la unitat d'obra.

4.5. PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

Les peces de formigó per a pavimentació són blocs prefabricats de les formes, dimensions i gruix, color i disposició definides al projecte, després de col·locats en obra formaran la capa de paviment. (Paviment de llambordes).

Condicions mínimes d'acceptació

- La col·laboració, la forma, dimensions i trama de disposició serà la definida específicament als plànols del projecte.
- Exemples d'algunes formes i disposicions que es troben actualment comercialitzades.
- Toleràncies de dimensions.

Les partides de peces amb desviament superior a les toleràncies especificades seran rebutjades.

Tolerància màxima de mides en planta	+/- 2 mm
Tolerància màxima de gruix	+/- 3 mm

-Resistència: La resistència característica a compressió del formigó del prefabricat a vint-i-vuit dies serà superior a quatre-cents quilograms per centímetre quadrat ($> 400 \text{ kg/cm}^2$). (Proveta cúbica de $8 \times 8 \text{ cm}$, UNE 7015). El desgast segons norma UNE 7015, amb carborúndum i per a un recorregut de 1000 m, serà inferior a dos mil·límetres ($> 2 \text{ mm}$). Aguantaran vint cicles de congelació sense presentar esquerdes ni cap alteració visible.

- L'assentament de la llamborda serà sobre llit de sorra de 3 a 5 cm de gruix, perfectament anivellada. El contingut d'argiles i matèria orgànica serà inferior al 3 %. El contingut de fins de la sorra serà molt reduït. La corba granulomètrica es trobarà entre els següent quadre:

mm	% que passa
1,76	95-100
2,28	80-100
1,19	50-85
0,595	25-60
0,297	10-30
0,149	5-15
0,074	0-10

Les llambordes s'uniran per compactació i vibració d'una capa de sorra de segellat.

La sorra de segellat no contindrà partícules superiors a 1,25 mm, es trobarà seca en el moment de l'execució i contindrà un màxim de 10% en pes de material fi que passi pel tamís de (0,08 mm). El gruix de la junta entre llambordes no serà superior a tres mil·límetres ($< 3 \text{ mm}$).

-Tolerància del pavimentat acabat. Totes les llambordes hauran de quedar perfectament anivellades de manera que la comprovació amb regla de tres metres no acusi diferències superiors a un centímetre.

Mesurament i abonament.

Si el pressupost del projecte no indica altra cosa, es mesuraran i abonaran per metres quadrats de paviment correctament acabat. El preu unitari inclourà la preparació de la superfície de base, el llit de sorra, el segellat i tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabat de la unitat d'obra.

4.6. PAVIMENTS LLEUGERS VIANANTS, TRÀNSIT RESTRINGIT I VORAVIA

Normalment aquest tipus de paviments correspon a zones de voravia, passeig i vials de trànsit restringit que disposen d'una superfície per a trànsit mixt (vials sense voravia).

Aquest tipus de paviments que normalment s'acabaran a la fase d'urbanització secundària del sector (després de la construcció dels espais parcel·lats) poden ser de tipus molt variat depenent del disseny urbà. Ens referim als següents tipus de paviment:

- Paviments de formigó amb disseny de juntes.

Compliran tot el que s'especifica al capítol 3.4 relatiu a paviments de calçada.

- Paviments asfàltics

Compliran tot el que s'especifica al capítol IV.3 relatiu a paviments de calçada.

- Paviments de pedra natural: (lloses, llambordes)

La pedra haurà de ser homogènia, de gra fi i uniforme i de textura compacta. No presentarà esquerdes, nòduls, zones meteoritzades ni cap tipus de defecte visible. Pel que fa a les condicions de qualitat de la pedra, s'exigirà densitat superior a 2500 kg/m³, resistència a compressió superior a 1300 kg/cm², coeficient de desgast inferior a tretze centímetres de centímetre (0,13 cm) i haurà de resistir vint cicles de congelació sense presentar cap alteració visible (normes UNE 7067, UNE 7068, UNE 7069 i UNE 7070).

- Paviments de trencament superficial asfàltic amb acabat superficial de sorra silícica.

Es construiran sempre sobre una base de tot-ú artificial sense fins o de macadam i es complirà tot el que s'especifica a la normativa oficial PG3 (art. 502). Pel que fa al tractament superficial s'acomplirà també tot el que s'especifica al PG3 (art. 532).

Pel que fa la capa de sorra d'acabat serà preceptivament de naturalesa silícica.

El seu gruix sense compactar serà com a mínim d'un centímetre (10 mm) i en qualsevol cas, el suficient per tapar després de compactar el color negre de l'asfalt. La coloració de la sorra serà la definida al projecte i tindrà un equivalent superior a seixanta (EQA >60).

- Paviment de rajols hidràulics.

Els paviments de lloses premsades per a voravies, passeigs o espais de vianants es construiran sempre sobre un llit de formigó de resistència característica mínima de cent quilograms per centímetre quadrat (HM-10) o superior si així ho especifica el projecte. El llit de formigó s'assentarà sempre sobre un explanada de sòls adequats o seleccionats sempre que al projecte no es defineixi la capa de subbase o base.

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície, i els angles i les arestes rectes a la cara plana. La forma d'expressió de les seves mides ha de ser sempre: Llarg x Ample x Gruix.

Gruix de la capa fina:	☐ 6 mm
Absorció d'aigua (UNE 127.002)	☐ 10 %
Resistència al desgast (UNE 127.005)	☐ 3 mm
Tensió de trencament (UNE 127.006 i UNE 127.007):	
- Cara de tracció:	☐ 55 kg/cm ²
- Dors a tracció:	☐ 35 kg/cm ²
Gelatibilitat (UNE 127.003):	Absència de senyals de trencament o deteriorament.

Toleràncies:

Dimensions	☐ 0,4 mm
Gruix	☐ 8 %
Àngels, variació sobre un arc de 29 cm de radi	☐ 0,4 mm
Rectitud d'arestes	☐ 0,2 mm
Vessaments	☐ 0,5 mm
Planor	☐ 2 mm

El subministrament es realitzarà, amb embalatge en pales i el seu emmagatzematge en llocs protegits contra impactes. La normativa de compliment obligatori, és la UNE 127.001

Junts

Junts de dilatació

Perfil elastomèric d'ànima circular

El perfil dins la peça formigonada ha de ser la prevista. L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt. El junt de dilatació ha de tenir l'amplària especificada en el projecte.

Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil del junt. La compactació del formigó s'ha de fer amb vibració i no han de quedar buits a la massa.

El conjunt del junt acabat ha de ser totalment estanc.

Toleràncies d'execució:

- Situació dins de la peça formigonada: ☐ 10 mm
- Coincidència eix perfil-eix junt: ☐ 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: ☐ 3 mm

En el seu procés constructiu ha de quedar lligat pel extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligat i d'encofrat han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonatge.

Les unions entre perfils s'han de fer per vulcanització, amb aplicació d'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió. La resistència d'aquestes unions no han de ser menor que la resta del perfil.

Només s'han de fer a l'obra les unions que per procés d'execució, muntatge o transport no puguin ser fetes a la fàbrica.

El criteri d'amidament serà per m de llargària amidada segons les especificacions del projecte.

No hi ha norma d'obligat compliment.

Placa de poliestirè

La placa ha de quedar be adherida dins del junt. Ha de quedar col·locada en tota la llargària prevista, sense interrupcions. Si hi ha d'haver talls, els extrems han de quedar a tocar. La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la D.F. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

Junt entre plaques ☐ 2 mm

Toleràncies d'execució:

- Fondària prevista respecte al parament: ☐ 2 mm

Segellat asfàltic

El segellat ha de tenir la llargària prevista. Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis de junt. La fondària respecte al pla de parament ha de ser la prevista o la indicada per la D.F. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.

Tolerància d'execució:

- Gruix del segellat: ☐ 10 %
- Fondària prevista respecte al parament: ☐ 2 mm

En el seu procés d'execució el fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

La temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 35°C. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.)

Junts de dilatació

La banda expandible a base de bentonita s'ha de col·locar damunt del formigó enfortit. No s'ha de prendre cap precaució específica durant les activitats preparatòries a l'abocada de formigó (instal·lació de l'armadura, encofrat, formigonat ...) Per a la subsegüent instal·lació de la banda expandible. Es presenta en rotllos de fàcil maneig, que s'instal·len durant els treballs d'armadura de la segona fase.

Gràcies a la seva flexibilitat, la banda expandible omple perfectament les irregularitats i els buits en els junts de la construcció. Per a major seguretat, la tela es cavarà en el formigó per evitar l'esquinçament durant el formigonat.

4.7. SENYALITZACIÓ

La senyalització del Sector a urbanitzar comprèn les marques viàries senyalització horitzontal i els senyals de circulació o senyalització vertical, tot d'acord amb els plànols del projecte. Tant pel que fa als materials com a l'execució de les obres, es compliran en tot moment les normes de trànsit vigents (Codi de Circulació), les normatives de carreteres a les zones d'accessos i la normativa pròpia municipal. Les condicions mínimes de qualitat seran les fixades a la normativa oficial de carreteres (PG3). Pel que fa a la senyalització vertical es complirà tot el que defineix la monografia de l'Institut Català per al desenvolupament del transport (Normes de Senyalització vertical urbana).

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 0AC8649727884DAF89AFEE9D1CBF3E0E i data d'emissió 23/02/2023 a les 12:28:33

5. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Serán d'aplicació les condicions generals especificades en els següents documents:

NORMATIVA V:

Plec de prescripcions tècniques generals de recepció de ciments Rc/97. Decret 776/1997, de 30 de Maig de 1997.
Norma M.V. 102-1965 (Decret 4433/1954) i norma M.V. 104-1966 (Decret (1851/1967) sobre construccions metàl·liques i disposicions successives sobre reblons i cargols (Normes M.V. 105,106,107). Instrucció per a la fabricació i subministrament de formigó preparat. Ordre de Presidència del Govern, de 5 de maig de 1972, B.O.E. 113 d'11 de maig de 1972).
Instrucció per al projecte i execució d'obres de formigó pre-tensat EP-77. Reial Decret 1408/1977).
Norma MV-201/1972 sobre resistents de fàbrica de rajola.
Instrucció de Hormigón Estructural EHE-08. Reial Decret 1247/2008 de 18 de juliol de 2008.
Instrucció per la fabricació i subministrament de formigó preparat (Ordre 5.5.72 B.O.E. núm. 11.5.72)
Instrucció H.A.-61 per estructures de formigó armat i Instrucció E.M. 62 per estructures d'acer. Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Cement.
Llei 24/1991 de 29 de Novembre de l'habitatge.
Plec de condicions tècniques de la direcció general d'arquitectura.
N.T.E. Normes Tecnològiques de l'edificació.
Normes sismorresistents P.D.S.-1.
I.T.M. Instrucció pel càlcul de trams metàl·lics i previsió dels efectes dinàmics de les sobrecàrregues en els formigons armats.

5.1. DEFINICIÓ

Condicions generals

Tots els ciments que s'utilitzin a les obres s'atindran a la Instrucció RC-97 del plec de prescripcions tècniques generals, per a la recepció d'aglomerats hidràulics, segons Decret 776/1997 de data 30 de maig.

Serán capaçs de proporcionar als formigons les condicions exigides en els apartats corresponents a aquest plec.

Tipus a utilitzar a les obres

D'acord amb les definicions contingudes a l'esmentat RC-97 els tipus de ciment que s'utilitzaran en les obres, d'acord amb l'establert en els corresponents apartats d'aquest plec, serán els següents:

Classe Resistent	Resistència a compressió N/mm²				Temps de Fraguat		Expansió
	Resistència Inicial		Resistència normal		Principi	Final	
	2 dies	7 dies	28 dies		minuts	hores	mm
32,5	-	□ 16	□ 32,5	□ 52,5	□ 60	□ 12	□ 10
32,5R	□ 13,5	-					
42,5	□ 13,5	-	□ 42,5	□ 62,5			
42,5R	□ 20,0	-					
52,5	□ 20,0	-	□ 52,5	-	□ 45		
52,5R	□ 30,0	-					
R = Alta resistència inicial							

Manipulació i emmagatzematge

El ciment serà transportat en envasos de paper, d'un tipus aprovat, en què haurà de constar expressament el tipus de ciment i el nom del fabricant, o bé, a dojo en dipòsit hermètic i en aquest cas haurà d'acompanyar a cada remesa el document d'enviament amb les mateixes indicacions esmentades. No es permetrà enviar ciment en envasos de jute o teixits similars.

El ciment s'emmagatzemarà de tal forma que permeti el fàcil accés per a l'adequada inspecció d'identificació de cada remesa, en un magatzem protegit convenientment contra la humanitat del terra i de les parets.

En el cas que el ciment s'emmagatzemi en sacs, s'aplicaran sobre tarimes, separats de les parets del magatzem i deixant un passadís entre les diferents piles amb l'objectiu de permetre el pas al personal i aconseguir una bona ventilació del local. Cada quatre capes de sacs, com a màxim es col·locarà un taulell o tarima que permeti la ventilació de les piles dels sacs.

Inspecció d'assajos

Cada una de les partides de ciment que es rebin a l'obra, es sotmetrà, amb caràcter preceptiu, als assajos de recepció indicats en el plec de condicions general per a la recepció de conglomerants hidràulics a les obres de caràcter oficial. Es pot fer la recepció sobre certificat del fabricant que garanteixi el compliment del ciment amb tot l'exigit en el plec abans esmentat.

Independentment dels assajos, quan l'esmentat ciment, en condicions atmosfèriques normals, hagi estat emmagatzemat en sacs durant un termini igual o superior a sis setmanes, es procedirà a la comprovació que les condicions d'emmagatzematge han estat les adequades. A tal efecte, es repetiran els assajos de recepció abans indicats, que corresponen a la taula 13 de la norma RC-97, dels Mètodes d'assaig per a verificar el compliment de les prescripcions establertes per a cada tipus de ciment.

Haurà de repetir-se l'assaig de comprovació de condicions d'emmagatzematge si transcorren sis setmanes, o més, des de l'anterior fins el moment de la seva utilització.

En ambients molt humits o en cas de condicions atmosfèriques especials, l'enginyer encarregat podrà variar al seu criteri els indicats terminis de sis setmanes. S'autoritza a l'enginyer encarregat de reduir la sèrie completa d'assajos de recepció a les proves d'adormiment, estabilitat a l'aigua calenta i resistència del morter normal als set dies, si ho considera oportú.

El ciment serà rebutjat si deixa de complir alguna de les condicions que s'exigeixen en els assajos que s'han esmentat.

5.1.1. Àrids fins per a morters i formigons

Els agregats fins per a formigons es compondran d'elements durs, resistents, sense excés de formes planes, exempts de pols, brutícia i altres matèries estranyes adherides.

Els agregats fins a utilitzar seran arenes naturals o procedents de piconat de pedres de pedrera que compleixin els requisits de l'agregat gruixut.

L'enginyer director podrà exigir el rentat dels àrids fins al límit que elimini les impureses no acceptables.

Granulometria

L'àrid fi haurà de tenir una corba granulomètrica compresa en l'ús definit per les corbes límits de l'article 28 de la Instrucció de Formigó Estructural. (EHE).

Quantitat

La quantitat de substàncies perjudicials que pot contenir l'àrid fi no excedirà els límits, que a continuació es relacionen, referits en tant per cent al pes total de la mostra:

Terrosos d'argila	1,00
Fins que passin pel tamís 0,080 UNE 7050	5,00
Material retingut pel tamís 0,063 UNE 7050 i que flota en un líquid, el pes específic del qual és 2	0,50
Compostos de sofre, expressats en SO ₃ i referit a l'àrid sec	1,00

L'àrid fi estarà exempt de qualsevol substància que pugui reaccionar perjudicialment amb els àlcalis del ciment.

No s'utilitzaran els àrids fins que presentin una proporció de matèria orgànica que produeixi un color més fosc que el de la substància padró segons l'assaig M.E. 1.32 de la instrucció.

Les pèrdues de l'àrid fi sotmès a l'acció de les solucions de sulfat sòdic o magnesi, en cinc cicles serà inferior al deu per cent o quinze per cent respectivament.

Assajos

Tots els assajos que es realitzin per comprovar les condicions de qualitat abans exigides, es faran d'acord als mètodes d'assaig de la Instrucció especial per a estructures de formigó de l'Institut E.T. de la Construcció i el Ciment.

L'anàlisi granulomètric s'executarà d'acord a la "Norma d'assajos 150/58 del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl". Les característiques de l'àrid fi es comprovaran abans de la seva utilització, mitjançant l'execució de les sèries completes d'assajos que consideri pertinents l'enginyer encarregat.

5.1.2. Àrids gruixuts per a formigons

L'àrid gruixut a utilitzar en formigons serà procedent de piconat de pedra o de graveres naturals.

Es compondrà d'elements nets, sòlids i resistents, d'uniformitat raonable, sense excés de pedres planes, allargades, toves o fàcilment desintegrables, pols brutícia, argila i altres matèries estranyes adherides. L'enginyer encarregat podrà exigir el rentat dels àrids fins a l'eliminació de les impureses no acceptables.

Granulometria

Complirà en tot cas les condicions de l'article 28 de la Instrucció de Formigó Estructural EHE.

La mida màxima i mínima vindran definides en el punt 28.2 de la Instrucció.

Quantitat

La quantitat de substàncies perjudicials que pugui contenir l'àrid gruixut, no excedirà dels límits que a continuació es relacionen referits en tan per cent al pes total de la mostra:

Terrosos d'argila	0,25
Partícules toves	5,00
Material retingut pel tamís 0,063 UNE EN 933-2:96 i que flota en un líquid el pes específic del qual és 2	1,00
Compostos de sofre, expressats en SO ₃ i referits a l'àrid sec	1,00

L'àrid gruixut estarà exempt de qualsevol substància que pugui reaccionar perjudicialment amb l'àlcali del ciment. La pèrdua de pes de l'àrid gruixut sotmès a cicles de tractament amb sulfat sòdic o magnèsic no serà superior al dotze per cent o divuit per cent respectivament.

El coeficient de qualitat, mesurat per assajos de "Los Àngeles" no serà superior a un quaranta per cent.

Assajos

Tots els assajos que es realitzin per comprovar les condicions de qualitat abans exigides, es faran d'acord als

mètodes d'assaig de la instrucció especial per a estructures de formigó armat de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i el Cement.

L'anàlisi granulomètrica s'executarà d'acord a les "Normes d'assajos 150/58 del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl del Centre d'Estudis i Experimentació d'Obres Públiques".

Les característiques de l'àrid gruixut a utilitzar abans de la seva utilització mitjançant l'execució de les sèries completes d'assajos que consideri oportunes l'enginyer encarregat.

5.1.3. Aigua per a morters i formigons

Característiques generals

Excepte justificació especial hauran de rebutjar-se les aigües que no compleixin les condicions següents:

- a) Valor pH comprés entre 5 i 8.
- b) Substàncies solubles en quantitat inferior a quinze grams per litre.
- c) Contingut de sulfats, expressats en SO_4 , inferior a 1 grams per litre.

Assajos

Tots els assajos s'executaran d'acord amb els mètodes d'assajos de la H.A. 61. Les característiques de l'aigua a utilitzar en morters i formigons es comprovarà abans de la seva utilització mitjançant l'execució de les sèries completes o reduïdes d'assajos que consideri pertinents l'enginyer director.

5.1.4. Additius

Condicions generals

S'autoritza l'ús de qualsevol producte sempre que es justifiqui, mitjançant els oportuns assajos, si després d'agregada la substància els formigons segueixin complint totes les condicions d'aquest plec.

El projecte contempla l'acció d'additius que millorin la impermeabilització i durabilitat del formigó, en previsió d'ambients agressius.

Totes les addicions han de ser prèviament aprovades per l'enginyer director, tenint en compte que una vegada aprovat un producte concret, no podrà substituir-se per un altre sense ser sotmès a una nova aprovació. Abans de l'ús inicial de qualsevol addició, s'informarà a l'enginyer director, per escrit i amb quinze dies d'antelació indicant el nom i l'origen de cada addició.

Ventilació

El contractista utilitzarà un airejant aprovat per l'enginyer director en tot el formigó que s'usi de revestiment i estructures. Els productes airejants seran acceptats sobre certificat del fabricant que demostrï que el producte reuneix totes les condicions exigides. Això i el permís per a ús de l'enginyer director, alliberarà al constructor de la responsabilitat que el formigó compleixi totes les condicions d'aquest plec.

La quantitat d'aire inclòs en volum serà del cinc al sis per cent del volum del formigó.

El productes airejants assajats seguint el mètode 1.56 de la "Instrucció H.A. 61", hauran de complir les següents condicions:

- a) El percentatge de traspuament d'aigua de la mostra de formigó amb airejant no excedirà del seixanta-cinc per cent del que correspon a una mostra del mateix formigó sense aire.
- b) La resistència a la compressió de la mostra de formigó amb airejant no serà inferior al vuitanta per cent de la que presenta una mostra del mateix formigó sense airejant.

Plastificant

El constructor podrà usar un plastificant prèviament aprovat en tot el formigó d'estructures. Aquest plastificant haurà d'afegir-se a l'aigua en el moment del pastat.

El constructor haurà d'enviar a l'enginyer director els resultats d'assajos que mostrin el comportament del plastificant i els seu efecte en la resistència del formigó en varies edats. El plastificant subministrat, haurà de comportar-se a l'obra exactament igual que als assajos realitzats.

Productes filmògens

Són líquids que es poden estendre sobre la superfície del formigó i formar una pel·lícula endurida o impermeable. Són condicions essencials: que es puguin estendre amb un distribuïdor mecànic; que sigui capaç de formar una pel·lícula contínua, sense clivelles no forats adherida a la superfície del formigó; que aquesta pel·lícula sigui flexible i romangui intacte al menys set dies després de la seva aplicació i que no reaccioni perjudicialment al formigó. La pèrdua de l'aigua a l'assaig ASTM, designació C-156 no serà superior a 0,055 grams per centímetre quadrat. Hauran de ser de color clar preferiblement blanc, admetre un període d'emmagatzematge no inferior a noranta dies i complir amb les ASTM designació C-309, i AASHO M-148.

Impermeabilització

El constructor haurà d'utilitzar un additiu a base de fum de sílice per a formigons submergits o a base d'altres elements amb la mateixa finalitat. S'utilitzarà en la confecció de formigons submergits. Ha d'evitar la pèrdua d'elements fins (ciments més fins).

La dosificació d'emmagatzematge i conservació es regularà segons les especificacions del fabricant.

5.1.5. Morter Hidràulic

Condicions generals

Per a la seva utilització en assentament de peces prefabricades, rebut de junts i acabats, s'utilitzarà el tipus de morter hidràulic les característiques del qual es defineixen a continuació.

Materials

Els materials a utilitzar compliran les condicions que s'exigeixen als articles corresponents d'aquest plec.

El ciment serà de tipus 32,5, 42,5 i 52,5, d'enduriment normal i ràpid.

Dosificació

La dosificació del ciment serà de tres-cents quilograms per metre cúbic de morter.

El volum d'arena per metre cúbic de morter serà de nou-cents litres.

Fabricació

La barreja podrà realitzar-se a mà o mecànicament. En el primer cas es farà sobre pis impermeable, barrejant en sec el ciment i l'arena fins aconseguir un producte homogeni de color uniforme, al qual s'afegirà la quantitat d'aigua estrictament necessària perquè una vegada batut, tingui la consistència necessària per a la seva aplicació a l'obra.

Es fabricarà només el morter precís per a ús immediat, rebutjant tot el que hagi començat l'abonament i el que hagi estat utilitzat als quaranta-cinc minuts del pastat.

5.1.6. Formigons

Condicions Generals

Els formigons compliran les condicions exigides a la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE)". Sempre que en una mateixa obra s'utilitzin ciments de diferent tipus serà necessari tenir present tot el que s'indica en elles instruccions i plecs de condicions vigents, sobre la compatibilitat de formigons fabricats amb diferents tipus de conglomerants.

Materials

Els materials que necessàriament s'utilitzaran són els definits per a aquestes obres en els articles del present plec de condicions i compliran les prescripcions que per a ells es fixin en els mateixos.

Tipus

Per a la seva utilització en les diferents classes d'obres i d'acord amb la resistència característica exigible als vint-i-vuit dies, en proveta cilíndrica de quinze centímetres de diàmetre i trenta centímetres d'alçada, es regirà pel que s'assenyali els plànols i annexos de càlcul corresponents.

No s'acceptarà la fabricació manual de formigons excepte pel seu ús com a formigó de neteja o rebliment.

No s'admet la utilització de cendres volants en la fabricació de formigons, llevat autorització expressa de la D.F.

Dosificacions

Les dosificacions dels materials es fixaran, per a cada tipus de formigó, d'acord amb les indicacions donades en l'article 30 de la Instrucció, en tot cas, acceptades per l'enginyer encarregat.

La dosificació dels diferents materials destinats a la fabricació del formigó, es farà sempre en pes, amb l'única excepció de l'aigua, dosificació de la qual. Es farà en volum.

- Dosificació del ciment:

La dosificació del ciment es farà en quilograms per metre cúbic. (Kg/m³).

- Dosificació dels àrids:

La dosificació dels àrids a emprar es farà en quilograms per metre cúbic.(Kg/m³).

- Dosificació de l'aigua:

La dosificació de l'aigua es farà en litres per metre cúbic. (l/m³).

- Dosificació dels additius:

Quan es consideri pertinent, podrà emprar-se com a addicions al formigó, tot tipus de productes sancionats per l'experiència i que hagin estat definits en el present plec.

Les dosificacions hauran de ser fixades per l'enginyer director a la vista de les circumstàncies que concorren a cada tipus d'obra.

Estudi de la barreja i obtenció de la fórmula de treball

L'execució de qualsevol barreja de formigó en obra no haurà d'iniciar-se fins que la seva corresponent fórmula de treball hagi estat estudiada i aprovada per l'enginyer director.

L'esmentada fórmula senyalarà, exactament, el tipus de ciment pòrtland a emprar, la classe i mida de l'àrid gruixut, la consistència del formigó i els continguts, en pes de ciment, àrid fi, i àrid gruixut, i en volum d'aigua, tot per metre cúbic de barreja. Sobre les dosificacions ordenades, toleràncies admissibles seran les següents:

- L'u per cent en més o menys, en els àrids
- L'u per cent en més o menys, en la quantitat d'aigua.
- La relació aigua-ciments fixarà mitjançant assajos que permetin determinar el seu valor òptim, tenint en compte les resistències exigides, docilitat en què el formigó penetri als últims racons de l'encofrat, embolcallant completament les armadures, en el seu cas.

En tot cas, les dosificacions escollides hauran de ser capaces de proporcionar formigons que tinguin les quantitats mínimes de resistència indicades en l'article 30.

Per confirmar aquest extrem abans d'iniciar-se les obres i una vegada fixats els valors òptims de la consistència de les mescles en funció dels mitjans de posada a l'obra, tipus d'encofrat, etc., es fabricaran cinc masses representatives de cada dosificació, i es determinarà el seu assentament en con d'Abrams, i limitant-se a les Normes indicades en el mètode d'assaig M.E. 1.8d. un mínim de sis provetes per cada una de les cinc pastades corresponents a cada dosificació. S'obtenen d'aquesta forma trenta provetes per cada dosificació corresponent a cada tipus de formigó. Conservades aquestes provetes en ambient normal, es trencaran als vint-i-vuit dies (M.E. 1.8d. de la "Instrucció Especial per a Estructura de formigó Armat de l'I.T.E.C.C."). Així mateix, si l'enginyer director ho considerés pertinent hauran de realitzar-se assajos de resistència flexotracció, els assentaments i resistències característiques obtingudes s'augmentaran i disminuiran respectivament, en un quinze per cent per tenir en compte la diferent qualitat dels formigons executats a laboratori a obra, i es comprovaran amb els límits que prescriguin. Si els resultats són favorables, la dosificació es pot admetre com a bona.

Al menys d'una de les cinc passades corresponents a cada dosificació es fabricarà doble número de provetes, amb la finalitat de trencar la meitat als set dies i deduir el coeficient d'equivalència entre la ruptura als set dies i als vint-i-vuit.

5.1.7. Acer per a armadures

Es defineix com a acer per armar, el producte siderúrgic d'aquest nom. Disposat en barres, la finalitat del qual és suportar els esforços de tracció de les peces de formigó armat i participar juntament amb el formigó en els demés esforços.

Acer ordinari

Les barres que constitueixen les armadures per al formigó no presenten clivelles, bufaments ni minves de secció superiors al cinc per cent (5%). El seu mòdul d'elasticitat serà superior a un milió vuit-cents mil quilograms per centímetre quadrat (1.800.000 kg/cm²).

S'entén per límit elàstic aparent, la mínima tensió capaç de produir una deformació romanent de 0,2 per cent.

Acer especial d'alta resistència

El límit elàstic aparent serà superior a cinc-cents deu newtons per mil·límetre quadrat (510 N/mm²). L'allargament de ruptura serà igual o superior al vuit per cent (14 %) amidat sobre base de cinc (5) diàmetres.

No s'observaran ni clivelles ni fissures amb un plegat a cent vuitanta graus (180°C) efectuat a vint graus centígrads (20°C) sobre un mandrí de diàmetre n, sent n no superior a cinc (5).

Complirà la condició d'alta adherència determinada per l'assaig d'arrancada prescrit en la "Instrucció de Formigó Estructural" (EHE).

CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES MÍNIMES GARANTITZADES DE LES BARRES CORRUGADES

Designació	Classes d'acer	Límit elàstic f_y en N/mm ² , no menor que	Càrrega unitària de ruptura f_y en N/mm ² no menor que (1)	Allargament de ruptura en % sobre base de 5 diàmetres no menor que	Relació f_s/f_y a assaig no menor que (2)
B 400 S	Soldable	400	440	14	1,05
B 500 S	Soldable	500	550	12	1,05

(1) Per al càlcul dels valors unitaris s'utilitzarà la secció nominal

(2) Relació mínima admissible entre la càrrega unitària de ruptura i el límit elàstic obtingut a cada assaig.

Assajos

Les característiques de les barres d'acer tan ordinari com a especial, per armar i les forjades, es comprovaran abans de la seva utilització de les sèries completes d'assajos que consideri pertinents l'enginyer director de l'obra.

5.1.8. Fusteria i ferramenta

Fustes

Totes les fustes s'hauran d'utilitzar sanes, ben curades, sense guerxaments en cap sentit. Estaran completament exemptes dels nusos, passant, corcons, clivelles en general i tots els defectes que indiquin malaltia del material i que, per tant, afectin a la durada dels materials i al bon aspecte de l'obra.

Les dimensions de totes les peces es cenyiran a les indicacions del plànols.

L'obra s'executarà amb la perfecció necessària per a la finalitat a la qual es destini cada peça i les unions entre aquestes es farà amb tota la solidesa i segons les bones pràctiques de la construcció.

Ferro dolç

El ferro dolç forjat serà fibrós, sense clivelles ni palles, flexible en fred i cap manera trencadís o agre, sense altres imperfeccions que li perjudiquin el bon aspecte i resistència.

Totes les peces tindran el pes i les dimensions fiades que es determinin en el seu cas.

El ferro dolç laminat reunirà anàlogues condicions al forjat pel que fa a la qualitat del ferro.

Les peces construïdes amb aquest material tindran les dimensions i pesos estipulats, seran contínues a llurs estructures, sense prominències, depressions i desigualtats, i es rebutjaran les que tinguin manca i aquelles en les quals es comprovi a quin cop de martell el ferro es converteix en agre.

Ferramenta i claus

Els de ferro estaran formats per materials de primera qualitat de textura fibrosa.

Els d'acer provindran de l'anomenat dolç, el caps dels perns estaran formats per la mateixa peça que el cos, i no s'admetran els obtinguts per soldadura.

Els cargols perfectament regulats, i aquest i els perns d'un mateix diàmetre i dimensions intercanviables.

5.2. EXECUCIÓ DE LES OBRES

5.2.1. Formigons

Fabricació de formigó

El formigó a emprar en les obres compreses en aquest projecte s'executarà d'acord amb la vigent instrucció de Formigó Estructural EHE.

El pastat es farà en formigonera de mides adequades perquè produeixi un formigó que compleixi les condicions d'aquest plec. Les formigoneres aniran a la velocitat de règim recomanada pel fabricant. En el pastat en formigoneres, s'efectuarà l'abocament dels elements de tal manera que la seva integració successiva sigui: arena, ciment, grava i aigua.

Per a formigoneres de tres metres cúbics o menys, el temps mínim de pastat serà de dos minuts a partir del moment que tots els materials s'han abocat dins la formigonera. Per formigoneres de més de tres metres cúbics de capacitat els temps de pastat augmenta respecte a l'anterior en quinze segons per cada metre cúbic

en excés sobre la capacitat anterior. El temps de pastat s'haurà d'augmentar si és necessari, per assegurar la uniformitat i consistència requerida pel formigó. El formigó que s'hagi barrejat menys temps que el requerit en aquest plec o per l'enginyer director, pastat durant més de trenta minuts, o que manifesti indicis d'haver començat a dormir-se, serà rebutjat a espesses del contractista.

Abans d'omplir de nou la formigonera, es buidarà completament el pastat anterior. En cap cas es permetrà tornar a pastar el formigó que manifesti indicis d'adormiment. Quan la formigonera hagi estat parada més de trenta minuts ha de netejar-se perfectament abans que s'hi aboquin nous materials.

Sempre que una formigonera produeixi resultats insatisfactoris s'apagarà immediatament i es mantindrà fora d'ús fins que sigui degudament arranjada.

Les addiccions s'afegiran en una part de l'aigua de pastat i utilitzant un dosificador mecànic que garanteixi la distribució uniforme del producte en el formigó.

Transport del formigó

El transport des de la formigonera, es realitzarà tan aviat com sigui possible, utilitzant mètodes aprovats per l'enginyer director, que impedeixin tota la segregació, traspuament, evaporació d'aigua, o intrusió de cossos estranys en el pastat. En cap cas es tolerarà la col·locació en l'obra de formigons que acusin un principi d'adormiment o presència de qualsevol altra alteració.

La màxima caiguda lliure de les masses en qualsevol punt del seu recorregut, no excedirà d'un metre, procurant que la descàrrega del formigó en l'obra es realitzi el més prop possible del lloc de situació definitiva. Per reduir al mínim les posteriors manipulacions.

Col·locació del formigó

La forma de col·locació del formigó serà aprovada per l'enginyer director, qui comprovarà si hi ha pèrdues d'homogeneïtat en el pastat o si es desplacen les armadures en el moment del formigonat.

No s'utilitzaran cintes transportadores, canaletes, tubs tremuges o equips similars si no són especialment aprovats per l'enginyer director, la resistència no es mourà dins de l'encofrat, utilitzant el vibrador.

No es podrà formigonar quan la pluja pugui perjudicar, a judici de l'enginyer director, la resistència i demés característiques exigides al formigó.

Les superfícies sobre les quals s'ha de formigonar, estaran netes sense aigua estancada o de pluja, sense restes d'oli, gel, fang, etc., fragments de roca movibles o meteoritzats.

Totes les superfícies del sòl o roca degudament preparades es mullaran a satisfacció de l'enginyer director, immediatament abans del formigonat.

El formigó es col·locarà en tongades, el gruix de les quals es podrà vibrar adequadament amb el vibrador utilitzat.

La compactació del formigó haurà de fer-se amb equip mecànic de vibració, suplement si és necessari amb picons o paletes a mà. S'utilitzarà vibradors d'agulla d'una freqüència no superior a sis revolucions per minut. L'amplitud de la vibració serà suficient per produir una consolidació satisfactòria. La vibració ha de prolongar-se especialment en les parets i racons d'encofrat, fins eliminar possibles nius. Es tindrà essencial cura per evitar que els vibradors toquin les bastides. Els punts d'aplicació dels vibradors, seran tants com sigui necessari perquè, sense es produeixin segregacions, l'efecte s'entengui a tota la massa.

Els vibradors d'agulla hauran de submergir-se profundament en la massa, i es retiraran lentament. La distància entre els successius punts d'immersió haurà de ser l'apropiada per produir en tota la superfície de la massa vibrada una humitat brillant. Quan es formigoni per tongades s'introduirà el vibrador fins que la punta penetri a la capa subjacent.

El formigó es col·locarà de tal manera que una massa estigui consolidada al abocar l'altra.

El formigonat es realitzarà sempre en presència de l'enginyer director o d'un inspector autoritzat.

Formigonat en temps fred o calorós

Com a norma general es suspendrà el formigonat sempre que es prevegi que dins de les quaranta-vuit hores següents pugui descendir la temperatura mínima de l'ambient per sota de zero graus centígrads i en particular quan la temperatura registrada a les nou del matí sigui inferior a quatre graus centígrads.

Aquestes temperatures podran rebaixar-se en tres graus més, amb l'autorització prèvia de l'enginyer director, utilitzant una addició de clorur càlcic en preparació compresa entre l'un i mig i el dos i mig per cent del pes del ciment, sempre que el clorur càlcic compleixi les condicions corresponents, i que les superfícies s'arrecerin o es desfessin de la intempèrie.

Si en lloc d'utilitzar clorur càlcic s'utilitzen altres addicions com a acceleracions de l'adormiment, serà necessari justificar la seva utilització mitjançant els oportuns assajos que acreditin l'eficàcia de la seva aplicació a les temperatures mínimes previstes.

En cas que, per absoluta necessitat, es formigoni a temperatures inferiors a les anteriorment senyalades, s'adoptaran, prèvia autorització de l'enginyer director, les mesures suficients perquè l'adormiment i enduriment de les masses abocades es realitzi sense perill.

En tot cas, es disposaran les defenses necessàries perquè durant el procés d'adormiment i enduriment, la temperatura de la superfície del formigó no baixi de zero graus centígrads.

Sempre que siguin de preveure baixes temperatures, es prepararan amb la mateixa barreja provetes que conservades juntament amb els elements formigonats i en les mateixes condicions de la cura, s'assajaran després per conèixer les condicions de residència assolides.

Es portarà registre de les temperatures màximes i mínimes de l'ambient de l'obra, no només amb la finalitat de preveure i localitzar la durada de les gelades, sinó també a efectes de desencofrat.

En temps calorós es procurarà que no s'evapori l'aigua de pastat durant el transport. S'adoptaran, si el transport dur amés de mitja hora, les mesures oportunes perquè no es col·loquin a l'obra pastats que acusin dessecació.

Si la temperatura ambient és superior a quaranta graus, es suspendrà el formigonat, si no determina una altra cosa l'enginyer director. Si es formigonen aquestes temperatures, es mantindran les superfícies protegides de la intempèrie i contiguament humides per evitat la dessecació ràpida del formigó en col·locar-lo en l'encofrat no excedirà de trenta graus centígrads.

Curat del formigó

Tot el formigó d'estructures ha de ser curat durant un període de temps no inferior a onze dies a partir de l'acabament del formigonat. Tot el formigó no endurit es protegirà de es pluges i dels corrents d'aigua. Tots els encofrats de fusta ha de mantenir-se humits fins al desencofrat.

Immediatament després desapareguda la humitat de la superfície del formigó, ha de cobrir-se amb una pel·lícula de productes filmògens. Aquest producte s'aplicarà tan aviat com la humitat superficial del formigó desaparegui. Aquesta pel·lícula es farà amb una quantitat de material d'un litre per quatre metres i mig quadrats de superfície. Totes les superfícies cobertes en el producte de curat sobre les que porta apreciablement dins de les tres hores següents després de l'aplicació del producte es recobriran una altra vegada, complint les condicions aquí especificades. El producte de curat després d'estès, es protegirà del pas de màquines o persones de qualsevol altra causa que pugui trencar la continuïtat de la pel·lícula de curat.

Si o s'utilitzessin productes filmògens, el contractista haurà de presentar a l'aprovació de l'enginyer director, abans d'iniciar les obres, un sistema de reg que asseguri en tot moment la completa saturació de les superfícies del formigó.

No obstant això, la seva aprovació no lliurarà al contractista de la plena responsabilitat en el procés de curat. L'enginyer director podrà ordenar la destrucció d'aquelles parts d'obra de formigó, que hagin estat seques més d'una hora durant el procés de curat.

5.2.2. Assajos a l'obra

5.2.2.1. Cement

La presa de mostres es realitzarà segons s'especifica en l'article 10 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals para la Recepció de Ciments (RC-97).

Assaig abans de començar el formigonat o si varien les condicions de subministrament:

- Finor de molt segons UNE 80122:91 (tamisat en sec) o UNE 80108:86 (tamisat humit)
- Principi i final d'adormiment segons UNE EN 196-3:96
- Estabilitat de volum segons UNE EN 196-3:96
- Resistència mecànica segons UNE EN 198-1:96
- Pes específic segons UNE 80220:85
- Residu insoluble segons UNE EN 196-2:96 cap 9

5.2.2.2. Aigua de pastat

La presa de mostres es realitzarà segons la norma UNE 7.236. Es realitzaran els assaigs abans de començar les obres, sinó es tenen antecedents de l'aigua que s'haurà d'utilitzar i quan canviïn les condicions de subministrament.

Els assaigs que s'han de realitzar són els prescrits a l'article 27è de la Instrucció EHE.

5.2.2.3. Àrids

Abans de començar el formigonat, quan canviïn les condicions de subministrament, i com a mínim cada 500 m³ s'hauran de realitzar els següents assaigs:

- Granulometria dels diferents tipus d'àrids utilitzats en la mescla segons UNE 7.139
- Assaigs previstos a l'article 28.3 de la Instrucció EHE.

5.2.2.4. Formigó

Els assaigs durant el formigonat es realitzaran una vegada cada tres mesos i com a mínim tres vegades durant l'execució de l'obra.

Els assaigs són els mateixos que els que han estat establerts per a abans de començar el formigonats.

El director de les obres podrà substituir els assaigs previs al formigonat pel certificat d'assaigs enviat pel fabricant i corresponent a la partida que s'utilitzarà.

La resistència del formigó col·locat a l'obra serà determinada per l'enginyer director sobre provetes cilíndriques de quinze centímetres de diàmetre per trenta centímetres d'alçada i assajades d'acord amb el mètode d'assaigs M.E. 1 8d. de la Instrucció H.A. 61.

Per a cada assaig es prepararan al menys sis provetes. Es farà un assaig per cada cent metres cúbics de formigó col·locat a l'obra, tenint en compte que com a mínim es farà un assaig de resistència per a cada jornada de formigonat de vuit hores. Els assaigs de docilitat per controlar la consistència i contingut d'airejant es faran tantes vegades com sigui necessari. Els assaigs de resistència es faran en provetes de set i vint-i-vuit dies d'edat.

5.2.2.5. Encofrats i desencofrats

Encofrats

Els encofrats es construïran amb taulers fenòlics de fusta amb estructures de gelosia tipus PERI o similars amb sistema per optimitzar temps (carro, etc.). Els encofrats per a formigó d'estructures es constituïran exactament amb els límits i pendents de l'estructura. Tant les unions com les peces que constitueixen l'encofrat hauran de tenir la resistència i rigidesa necessàries perquè amb la marxa de formigonat prevista i especialment, sota els efectes dinàmics produïts per al vibració no s'originin en el formigó esforços anormals durant la posada en obra ni durant el període d'enduriment.

La qualitat serà "d'encofrat vist" a l'interior dels col·lectors.

Tant la superfície dels encofrats com els productes que s'hi puguin aplicar, no hauran de contenir substàncies agressives a la pasta del formigó. Els pernys i rodons utilitzats per subjeccions internes seran superables de manera que en el formigó quedi únicament una beina de PVC els extrems de la qual es massillaran en aquells elements que requereixin estanquitat. Els encofrats s'humitejaran amb un desencofrant autoritzat a fi d'aconseguir una superfície perfectament llisa, de les que corresponen a un formigó vist. Els encofrats es netejaran perfectament cada vegada que es faci ús d'ells.

En els encofrats amb tauler fenòlic, estiguin envoltats o no amb elements metàl·lics, els junts entre diferents plafons no permetran, en cap cas, escapar la beurada durant les operacions de formigonat.

Tots els encofrats seran aprovats per l'enginyer director prèviament a la seva utilització. En tot cas realitzarà d'acord amb els articles 65 i altres de la Instrucció de Formigó Estructural EHE.

Desencofrat

Es realitzarà quan el formigó s'hagi endurit suficientment perquè no es malmeti al desencofrar. El termini de desencofrat es determinarà a l'obra. Aquest termini s'augmentarà prudentment si hi ha perill de gelades.

El desencofrat dels costats de les bigues o elements anàlegs podrà efectuar-se als tres dies de formigonada la peça, segons s'hagi utilitzat ciment Pòrtland normal o d'alta resistència inicial respectivament, a no ser que l'esmentat interval de temps s'hagin produït baixes temperatures o altres causes capaces d'alterar el procés normal d'enduriment del formigó. Els costats dels suports no hauran de retirar-se abans dels set dies, segons el conglomerant utilitzat sigui d'un o de l'altre tipus esmentats anteriorment, i amb les mateixes excepcions ja anotades.

Tant els fons de les bigues i elements semblants, com els estolaments i cindris, es realitzaran sense produir sacsades ni topades en l'estructura i es mantindran desenganxats dos o tres centímetres durant dotze hores, abans de ser retirats per complet.

En tot cas s'acomplirà l'establert en l'article 75 i altres de la Instrucció de Formigó Estructural EHE.

5.2.2.6. Acer per a armadures

Tots els acers armats disposaran de l'acer que senyalen els plànols amb les garanties i disposicions que s'indiquen. En tot cas la col·locació s'executarà d'acord amb els articles 66 i altres de l'EHE.

Definició

Es defineixen com armadures d'acer a utilitzar amb formigó armat el conjunt de barres d'acer que es col·loquen a l'interior de la pasta de formigó per ajudar aquest a resistir els esforços als quals està sotmès.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclouen els corresponents documents del projecte.

Materials

Els materials a utilitzar seran els definits per aquestes obres en els plànols i articles d'aquest plec i compliran les especificacions que es fixen.

Forma i dimensions

La forma i dimensions de les armadures seran les senyalades en els plànols.

5.2.3. Equip necessari per a l'execució de les obres

L'equip necessari per a l'execució de les obres, haurà de ser aprovat per l'enginyer director de les mateixes, i haurà de mantenir-se en tot moment, en condicions de treball satisfactòries.

5.3. AMIDAMENT, VALORACIÓ I ABONAMENT

5.3.1. Formigons

Tots els formigons s'abonaran teòrics, sobre plànols de projecte. No serà d'abonament cap escreix als punts on s'aprofitin els plafons d'apuntament i estrebada com a encofrat d'extradós dels col·lectors, ni a la part formigonada contra terres.

5.3.2. Encofrats

Tots els encofrats s'abonaran teòrics sobre plànols del projecte. No serà d'abonament els encofrats de junts de treballs, essent aquestes amb forma de "dent de llop". El preu inclou tots els materials i mitjans necessaris per a l'encofrat i desencofrat, amb la part proporcional de cindri, si fos necessari.

La qualitat serà "encofrat vist" a l'interior dels col·lectors. No serà d'abonament com a encofrat els punts on s'aprofitin els punts on s'aprofiti els plafons d'apuntament i estrebada com a encofrat d'extradós dels col·lectors contra terres.

5.3.3. Armadures

S'amidaran i abonaran pel seu pes en quilograms, i s'aplicarà per a cada tipus d'acer els pesos unitaris corresponents a les longituds deduïdes dels plànols.

Municipi de Benissanet, gener de 2023

L'Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Nualart

DOCUMENT 4

PRESSUPOST



Diputació Tarragona

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
BARBERILLO NUALART JOSEP - ** el dia 22/02/2023 a les 16:49:32



sam
SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL
Enginyeria

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 0AC8649727884DAF89AFEE9D1CBF3E0E i data d'emissió 23/02/2023 a les 12:28:33

4.1. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

CAPITOL 01 DEMOLICIONS

01.01 m Tall paviment mescla bituminosa o formigó h>=10cm

Tall en paviment de mescla bituminosa o formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Perim. vorera mitjana central	1	37,00		37,00	
Perim. pav. formigó exist. costat nord de la reixa	1	27,30		27,30	
Perim. pav. asfalt exist. al sud de la reixa	1	31,00		31,00	
Perim. vorera costat habitatge	1	31,50		31,50	
Renov. aigua potable, tram en calçada a Ebre-Vicenç	2	20,00		40,00	166,80

166,80

01.02 m Demolic.vorada sob/form.,compres.+càrrega man/mec.

Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Vorada mitjana centra a refer	1	33,20		33,20	
Vorada costat habitatge	1	15,20		15,20	
Renov. aigua potable, connex. Ebre-Vicenç	1	1,00		1,00	49,40

49,40

01.03 m2 Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 20cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.

Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

Vorera mitjana centra a refer	1	50,30		50,30	
Vorera costat habitatge	1	15,80		15,80	
Renov. aigua potable, connex. Ebre-Vicenç	1	1,00	1,00	1,00	67,10

67,10

01.04 m2 Demol.pavim. form. g fins a 20cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. mec.

Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Pav. formigó exist. costat nord de la reixa	1	24,00		24,00	
Renov. aigua potable, tram en calçada a Ebre-Vicenç	2	20,00	0,60	24,00	48,00

48,00

01.05 m2 Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 20cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. mec.

Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Pav. asfalt exist. al sud de la reixa	1	46,00		46,00	46,00
---------------------------------------	---	-------	--	-------	-------

46,00

01.06 u Desmuntatge p/recol. placa senyal.vertical, s <= 0,5 m2, h <= 3 m,m.man.

Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

Cartell informatiu exist. mitjana central	1			1,00	1,00
---	---	--	--	------	------

1,00

01.07 Ut Recol.locació de senyal vertical de trànsit, informativa o similar

Recol.locació de senyal de trànsit, informativa o similar, existent a

AMIDAMENTS

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

	nova ubicació incloent l'excavació del fonament i el formigó d'anclatge, totalment acabat.					
	Cartell informatiu exist. mitjana central (després de refer els paviments)	1				1,00
						1,00
01.08	m Enderroc interceptor, fins 1m d'ample, mà+martell pic., carr.man./mec.sobre camió/cont.acopi reaprofitament					
	Enderroc d'interceptor, de fins 1m d'amplària i qualsevol fondària, a ma i amb martell picador i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor, acopi per reaprofitament.					
	reixa existent calçada a instal·lar	1	4,00			4,00
						4,00
01.09	m Demol.claveguera Dfins a 30cm, form.vibrpr., solera=10cm, m.mec.+càrrega cam.					
	Demolició de claveguera de fins a 30 cm de diàmetre o fins a 27x36 cm, de formigó vibropressat amb solera de 10 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió					
	Refer 2 escomeses clav. per habitatges	2	5,00			10,00
						10,00
01.10	u Elim.arbre directa arbre de 6 a 10m port mitjà, arrencant soca, aplec brossa, carr.s/camió grua+transp.brossa plta.compostatge <20k					
	Tala controlada mitjançant directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)					
	No es preveu talar arbres (tot i que és recomanable)					
						0,00
01.11	m3 Càrrega+transp.residus dins obra,dúmper manuals					
	Càrrega i transport de residus dins de l'obra, amb dúmper, carregat amb mitjans manuals					
	Demolició vorades	1,35	49,40	0,20	0,40	5,34
	Demolició paviment panot o similar	1,35	67,10		0,20	18,12
	Demolició paviment formigó	1,35	48,00		0,20	12,96
	Demolició paviment asfalt	1,35	46,00		0,20	12,42
	Demolició clavegueram	1,35	10,00		0,05	0,68
						49,52
01.12	m3 Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus, camió transp., 12t, rec.més de 15 i fins a 20km					
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km					
	Demolició vorades	1,35	49,40	0,20	0,40	5,34
	Demolició paviment panot o similar	1,35	67,10		0,20	18,12
	Demolició paviment formigó	1,35	48,00		0,20	12,96
	Demolició paviment asfalt	1,35	46,00		0,20	12,42
	Demolició clavegueram	1,35	10,00		0,05	0,68
						49,52
01.13	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la					
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus					
	Demolició vorades	1,35	49,40	0,20	0,40	5,34
	Demolició paviment panot o similar	1,35	67,10		0,20	18,12
	Demolició paviment formigó	1,35	48,00		0,20	12,96
	Demolició paviment asfalt	1,35	46,00		0,20	12,42

AMIDAMENTS

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

	Demolició clavegueram	1,35	10,00	0,05	0,68	49,52
						49,52

01.14 m3 Disposició controlada centre selec.+transf.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01
Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus
No es preveu talar arbres (tot i que és recomanable)

0,00

CAPITOL 02 MOVIMENTS DE TERRES

02.01	m3 Excavació p/localitzar serveis,terr.n/clasf.,manuals,càrr.+terres deix.vora Excavació de rasa per a localitzar serveis, en terreny no classificat, amb manuals i càrrega amb les terres deixades a la vora Vorera costat habitatge, localització serveis	1	1,20	1,00	1,00	1,20
	Calçada per trobar clavegueram	2	1,20	1,00	1,00	2,40
	Vorera mitjana central localització aigua potable	1	1,20	1,00	1,00	1,20
	Vorera Ebre-Sant Vincenç per trobar aigua potable	1	1,20	1,00	1,00	1,20
						6,00

6,00

02.02 m3 Excav.p/caixa pav.,terreny tràns.(SPT >50),pala carreg.+escar.,+càrr.indir.
s/camió,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.ser
Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

	Vorera mitjana central a refer	1	50,30	0,30	15,09	
	Vorera costat habitatge	1	15,80	0,30	4,74	19,83

19,83

02.03 m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.++terres deix.vora
Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

	Refer tram aigua potable mitjana central	1	15,00	0,60	1,00	9,00
	Renov. aigua potable, tram en calçada a Ebre-Vicenç	1	20,00	0,60	1,00	12,00
	Renov. escomeses clav., tram en vorera fins façana	2	1,20	0,80	1,60	3,07
						24,07

24,07

02.04 m3 Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny tràns.(SPT >50),retro.,+terres deix.vora,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.ur
Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

	Pav. formigó exist. costat nord de la reixa fins trobar tub	1	24,00	1,60	38,40	
	Pav. asfalt exist. al sud de la reixa fins trobar tub	1	46,00	1,60	73,60	
	(inclou creuament aigua i escom. clav. tram en calçada)					112,00

112,00

AMIDAMENTS

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

02.05	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km					
	Excav. localització serveis	1,2	6,00		7,20	
	Excav. caixa voreres	1,2	19,83		23,80	
	Excav. rasa aigua potable	1,2	24,07		28,88	
	Excav. rasa/pou calçada	1,2	112,00		134,40	194,28

194,28

02.06	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,rec.més de 15 i fins a 20km Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km					
	Excav. localització serveis	1,2	6,00		7,20	
	Excav. caixa voreres	1,2	19,83		23,80	
	Excav. rasa aigua potable	1,2	24,07		28,88	
	Excav. rasa/pou calçada	1,2	112,00		134,40	194,28

194,28

02.07	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus					
	Excav. localització serveis	1,2	6,00		7,20	
	Excav. caixa voreres	1,2	19,83		23,80	
	Excav. rasa aigua potable	1,2	24,07		28,88	
	Excav. rasa/pou calçada	1,2	112,00		134,40	194,28

194,28

02.08	m2 Apuntament+estreb.rasa/pou,ampl.fins a 1m,fusta,100% prot. Apuntament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%					
	Refer tram aigua potable mitjana central	1	15,00	1,00	15,00	
	Renov. aigua potable, tram en calçada a Ebre-Vicenç	1	20,00	1,00	20,00	
	Renov. escomeses clav., tram en vorera fins façana	2	1,20	1,60	3,84	
	Excav. costat arbres per protecció arrels, perim. x b x h	2	4,00	1,60	12,80	51,64

51,64

02.09	m2 Apuntament+estreb.rasa/pou,ade més de 3 i fins a 4m,fusta,40% prot. Apuntament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 40%					
	Pav. formigó exist. costat nord de la reixa fins trobar tub	1	4,50	1,60	7,20	
	Pav. asfalt exist. al sud de la reixa fins trobar tub	1	25,50	1,60	40,80	48,00

48,00

03.01	CAPITOL 03 RENOVACIÓ ESCOMESES CLAVEGUERAM I RECOL·LOCACIÓ REIXES m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,6 i menys d'1,5m,90%PM Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM					
	Renov. 2 escomeses clav., tram en vorera fins façana	2	5,00	0,80	8,00	8,00

8,00

03.02	m Claveguera tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U,					
-------	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

	de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa					
	Renov. 2 escomeses clav., tram vorera-calçada fins façana	2	5,00		10,00	10,00
						10,00
03.03	m3 Form.rases/pous fonam.,formigó HM-20/B / 20 / I, >= 200kg/m3 ciment, camió Formigonament de rases i pous, amb formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió					
	Renov. escomeses clav., tram en vorera fins façana	2	5,00	0,80	0,70	5,60
	Deduir tub	-2	5,00	0,05	-0,50	5,10
						5,10
03.04	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins1,5m,tot-ú art. ,g=25-50cm,picó vibrant Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb tot-ú artificial, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant					
	Renov. escomeses clav., tram en vorera fins façana (sobre formigó de protecció de tub)	2	5,00	0,80	0,90	7,20
						7,20
						7,20
03.05	Ml Banda de senyalització presència de servei color específic Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.					
	Renov. escomeses clav., tram en vorera fins façana	2	5,000		10,000	10,000
						10,00
03.06	Ut Connexió escomesa a col·lector general amb clip elàstomèric cautxú EPDM A02A800-250 Futura Systems, per tub Ø250mm,broca Ø263mm Subministrament a obra del material i peça especial per la connexió d'escomesa de PEØ250 a col·lector general, amb peça especial tipus clip elàstomèric per canonada llisa o corrugada, codi A02A800-250 de Futura Systems (o Sistemas Esselle, S.L. del grup algher), per diàmetre canonada DN250 i diàmetre de tall amb broca DN263, fabricada en cautxú EPDM de baixa duresa (50 shore A), que permet, per la seva elasticitat, fer-ho servir "in situ", complint els requisits pels materials segons UNE-EN 681-1. Inclouent la perforació del diàmetre adient al col·lector general de formigó, formant el segellat entre el connector i el col·lector general. Totalment acabat.					
	Connexió escomeses a renovar clav.	2			2,00	2,00
						2,00
03.07	m Recol·locació bastiment i reixa,p/interceptor,perfil acer,procedent d'acopi per reinstal.,col·locada Recol·locació de bastiment i reixa per a interceptor, procedent de desmuntatge previ i acopi per recol·locació, de perfil d'acer, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra.					
	Recol·locació reixa existent procedent de desmuntatge previ	1	4,00		4,00	4,00
						4,00
03.08	Ut Reanivellació (aixecar o baixar) embornals o tapes de registre de 80 o més, de serveis varis Reanivellació (aixecar o baixar) embornals o tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre igual o superior a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleta, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.					
	Embortal existent	1			1,00	

AMIDAMENTS

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

	Pou existent costat rasa aigua a cruïlla Ebre-Vicenç	1				1,00	2,00
--	--	---	--	--	--	------	------

2,00

04.01 CAPITOL 04 RENOVACIÓ XARXA D'AIGUA POTABLE, REANIVELLACIÓ TAPES DE REGISTRE

	m retirada canonades qualsevol tipus Ø max. 200mm, abocad., extrac. acopi, trasllat. Retirada de canonades de qualsevol tipus de diàmetre màxim 200mm i deposició en abocador autoritzat, inclou extracció, acopi, empaquetat, trasllat a abocador i deposició documentada.						
	Refer tram aigua potable mitjana central	1	15,00			15,00	
	Renov. aigua potable, tram en calçada a Ebre-Vicenç	1	20,00			20,00	
	refer escomesa en creuament de calçada	1	6,00			6,00	41,00

41,00

04.02 m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,90%PM Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM

	Refer tram aigua potable mitjana central	1	15,00	0,60		9,00	
	Renov. aigua potable, tram en calçada a Ebre-Vicenç (el repàs del creuament escomesa està inclòs a repas calçada)	1	20,00	0,60		12,00	21,00

21,00

04.03 m Tub PE 100,DN=110mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldat,dific.mitjà,accessoris plàst.,fons rasa Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

	Refer tram aigua potable mitjana central	1	15,00			15,00	
	Renov. aigua potable, tram en calçada a Ebre-Vicenç	1	20,00			20,00	35,00

35,00

04.04 m Tub corbale corrugat PE,doble capa,DN=200mm,40J,450N,canal.sot. Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

	Refer tram aigua potable mitjana central	1	15,00			15,00	
	Renov. aigua potable, tram en calçada a Ebre-Vicenç (vaina protecció tub aigua)	1	20,00			20,00	35,00

35,00

04.05 m Tub PE 100,DN=25mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,connect.pressió,dific.mitjà,accessoris plàst.,fons rasa Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

	refer escomesa en creuament de calçada	1	6,00			6,00	6,00
--	--	---	------	--	--	------	------

6,00

04.06 m Tub corbale corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,canal.sot. Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

	refer escomesa en creuament de	1	6,00			6,00	
--	--------------------------------	---	------	--	--	------	--

AMIDAMENTS

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

	calçada (vaina protecció tub aigua)						6,00
							6,00
04.07	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant						
	Refer tram aigua potable mitjana central	1	15,00	0,60	0,60	5,40	
	Renov. aigua potable, tram en calçada a Ebre-Vicenç	1	20,00	0,60	0,60	7,20	
	refer escomesa en creuament de calçada	1	6,00	0,60	0,60	2,16	14,76
							14,76
04.08	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins1,5m,tot-ú art. ,g=25-50cm,picó vibrant Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb tot-ú artificial, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant						
	Refer tram aigua potable mitjana central	1	15,00	0,60	0,40	3,60	
	Renov. aigua potable, tram en calçada a Ebre-Vicenç	1	20,00	0,60	0,40	4,80	
	refer escomesa en creuament de calçada	1	6,00	0,60	0,40	1,44	9,84
							9,84
04.09	MI Banda de senyalització presència de servei color específic Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.						
	Refer tram aigua potable mitjana central	1	15,000			15,000	
	Renov. aigua potable, tram en calçada a Ebre-Vicenç	1	20,000			20,000	
	refer escomesa en creuament de calçada	1	6,000			6,000	41,000
							41,00
04.10	u Maniguet connex.fosa,DN=125mm,2 unions campana p/aigua,contrabrida,col.fons rasa Maniguet de connexió de fosa de 125 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa						
	Extrems sud tram a renovar per connexió xarxa existent	1				1,00	1,00
							1,00
04.11	u Derivació fosa,DN=150mm,2 campana+anella estanquit.p/aigua+contrabrida estanquitat,ramal90° embridat DN=125mm,col.fons rasa Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 125 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa						
	Derivació T ramal a renovar en tub PEØ125-110	1				1,00	
	(per connectar tram renovar a xarxa exist. cruïlla Ebre-Vicenç)						1,00
							1,00
04.12	u Derivació fosa,DN=125mm,2 campana+anella estanquit.p/aigua+contrabrida estanquitat,ramal90° embridat DN=40mm,col.fons rasa Derivació de fosa de 125 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 40 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa						
	Derivació T per escomesa	1				1,00	1,00

AMIDAMENTS

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

	habitatge en tub PEØ110-25					1,00
04.13	u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-5					1,00
	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada					
	Previsió per sectoritzar tram	1			1,00	1,00
04.14	u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-50					1,00
	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada					
	Vàlvula en arqueta sectorització per deriv. escomesa en mitjana	1			1,00	1,00
04.15	u Allargadera telescòpica extensió variable Belgicast o equivalent per vàlv. comporta Ø100-125-150, barra St3/Zn6, tub protec. PVC					1,00
	Allargadera telescòpica d'extensió variable segons el diàmetre, per accionament manual de vàlvula de comporta manual de diàmetres 100, 125 o 150mm de la vàlvula, de barra sòlida St3/Zn6, amb tub de protecció de PVC, per a PN-10 o PN-16, marca Belgicast o equivalent, muntat en pericó de canalització soterrada.					
	Previsió per sectoritzar tram	1			1,00	1,00
04.16	u Tapa circular arqueta registre per allargadera telescòpica i vàlvula de comporta manual Belgicast o equivalent					1,00
	Tapa circular de registre extraïble, per allargadera telescòpica d'extensió variable per accionament manual de vàlvula de comporta manual, que permeti l'accionament manual de la vàlvula.					
	Previsió per sectoritzar tram	1			1,00	1,00
04.17	u Dau ancoratge clau pas cond.D=entre 100 i 110mm					1,00
	Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó					
	Valvula comporta aigua potable	2			2,00	2,00
04.18	u Dau ancoratge peces T cond.D=entre 125 i 140mm					2,00
	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó					
	Derivació ramal renovar cruïlla	1			1,00	1,00

AMIDAMENTS

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

	Ebre-Vicenç						
						1,00	
04.19	u Dau ancoratge peces T cond.D=entre 100 i 110mm Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó						
	Derivació per escomesa habitatge	1			1,00	1,00	
						1,00	
04.20	m2 Cap.net/anivell. g=15cm, formigó neteja HL-150/P/20, camió Capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió						
	Arquetes de registre aigua potable	3	0,60	0,60	1,08	1,08	
						1,08	
04.21	u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis,s/solera form.HM-20/B/40/I, Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació						
	Arquetes de registre aigua potable	3			3,00	3,00	
						3,00	
04.22	u Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 400x400mm,C250,col.mort. Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter						
	Arquetes de registre aigua potable	3			3,00	3,00	
						3,00	
04.23	u SiC trampilló quadrat AVK 210x210 per vàlvules i accessoris Subministrament i instal·lació del conjunt de l'obra hidràulica per la renovació d'escomeses de 1" 1/4 a vorera, format per una vàlvula de registre AVK 1"1/4-45 de fundició Belgicast o equivalent, un trampilló quadrat AVK 145x145 (purdie), 2 enllaços de rosca mascle 45 de llautó a PE, 1 ut de conjunt de juntes (2 juntes EPDM, 8 mascles zincats, 8 femelles), inclòs mà d'obra, materials, mitjans auxiliars, comprovacions i neteja i desinfecció. Totalment acabat.						
	Previsió escomesa	1			1,00	1,00	
						1,00	
04.24	u Connexió de servei gral. de forniment d'aigua potable, fins DN=40mm Subministrament i instal·lació de la connexió de servei per forniment d'aigua que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable amb la instal·lació general de l'habitatge o edifici, continua en tot el recorregut sense unions o empalmament intermedis no registrables, formada per canonada soterrada de polietilè d'alta densitat, de 40mm de diàmetre col·locada sobre llit de sorra en el fons de la rasa prèviament excavada, amb els seus corresponents accessoris i peces especials, collaret de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveis d'enllaç entre la presa i la caixa de comptadors encastada en la façana de l'habitatge.						
	Previsió escomesa	1			1,00	1,00	
						1,00	
04.25	m Desinfecció canonades segons RD 140/2003 Desinfecció de les canonades en compliment del RD 140/2003						
	Refer tram aigua potable mitjana central	1	15,00		15,00		

AMIDAMENTS

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

	Renov. aigua potable, tram en calçada a Ebre-Vicenç	1	20,00		20,00	
	refer escomesa en creuament de calçada	1	6,00		6,00	41,00

04.26	u Proves de pressió total xarxa àmbit projecte					41,00
	Proves de pressió segons normativa vigent total xarxa àmbit projecte.					
	Prova de pressió tram	1			1,00	1,00

04.27	Ut Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de menys de 80cm, de serveis varis					1,00
	Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre fins a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleta, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.					
	Arquetes existents	3			3,00	3,00
						3,00

CAPITOL 05 VORERES, BASES I PAVIMENTS

05.01	m Gual peces form.,DC,25x28cm,sob/form.no est.,h=25 a 30cm, rejunt.morter					
	Gual de peces de formigó, doble capa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter					
	vorada remuntable costa porta parking habitatge	1	8,00		8,00	8,00

05.02	m Vorada recta de formigó T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm					8,00
	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter					
	Vorada mitjana centra a refer T3	1	33,20		33,20	
	Vorada costat habitatge T3	1	15,20		15,20	
	Deduir tram vorada remuntable	-1	8,00		-8,00	
	Renov. aigua potable, connex. Ebre-Vicenç	1	1,00		1,00	41,40
						41,40

05.03	m2 Repàs+picon.caixa paviment,95%PM					
	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM					
	Vorera mitjana central a refer	1	50,30		50,30	
	Vorera costat habitatge	1	15,80		15,80	66,10
						66,10

05.04	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària més gran de 2m,90%PM					
	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 90% PM					
	Pav. formigó exist. costat nord de la reixa fins trobar tub	1	24,00		24,00	
	Pav. asfalt exist. al sud de la reixa fins trobar tub	1	46,00		46,00	70,00
						70,00

05.05	m3 Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM					
	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM					
	Vorera mitjana central a refer	1	50,30	0,30	15,09	
	Vorera costat habitatge	1	15,80	0,30	4,74	

AMIDAMENTS

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

	Pav. formigó exist. costat nord de la reixa fins trobar tub	1	24,00		1,50	36,00	
	Pav. asfalt exist. al sud de la reixa fins trobar tub	1	46,00		1,50	69,00	124,83

124,83

05.06 m3 Paviment form.+fibres HAF-30/A-2.5-2/F/20-60/Ila+E,g=20cm,f.acer=entre 20 i 25kg/m3,vibr.manual ratll.manual

Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/20-60/Ila+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 Ila+E, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat ratllat manual.

Pav. formigó exist. costat nord de la reixa fins trobar tub	1	24,00		0,30	7,20	
Pav. asfalt exist. al sud de la reixa fins trobar tub	1	46,00		0,30	13,80	
Renov. aigua potable, tram en calçada a Ebre-Vicenç	1	20,00	0,60	0,30	3,60	24,60

24,60

05.07 m Tall paviment mescla bituminosa o formigó h>=10cm

Tall en paviment de mescla bituminosa o formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Pav. formigó exist. costat nord de la reixa fins trobar tub	1	4,00	8,00		32,00	
Pav. asfalt exist. al sud de la reixa fins trobar tub	1	4,00	3,00		12,00	44,00

44,00

05.08 m3 Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I, >= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat

Base de formigó (CE, EHE) 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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Vorera mitjana central a refer	1	50,30		0,15	7,55	
Vorera costat habitatge	1	15,80		0,15	2,37	9,92

9,92

05.09 m2 Paviment panot vorera color blanc/vermell ratllat igual existent,30x30x4cm o 25x25x4cm,col.truc macet.mort.,beurada color

Paviment de panot per a vorera de color blanc o vermell ratllat igual a l'existent de 30x30x4cm o 25x25x4cm, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Vorera mitjana central a refer	1	50,30			50,30	50,30
--------------------------------	---	-------	--	--	-------	-------

50,30

05.10 m2 Pav.terratzo relleu g.petit 40x40cm,preu alt,mort.1:6,ext.

Paviment de terratzo amb relleu de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, col.locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús exterior

Vorera costat habitatge	1	15,80			15,80	15,80
-------------------------	---	-------	--	--	-------	-------

15,80

CAPITOL 06 OBRES ACCESSÒRIES

06.01 PA Obres no previstes generals obra aplicació Quadre de Preus

Partida alçada a justificar d'import màxim en aplicació a unitats d'obra no previstes generals en el projecte i amb aplicació dels preus del mateix.

Obres no previstes	1				1,00	1,00
--------------------	---	--	--	--	------	------

1,00

AMIDAMENTS

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

06.02	PA Seguretat i salut a les obres						
	Partida alçada a justificar d'import màxim per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions inidividuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui, incloent la senyalització dels desviaments provisionals durant el termini de les obres i el seu desmuntatge final i el manteniment de tots els accessos a veïns tant de passos de vianants com de sortida de vehicles.						
	Seguretat i salut	1				1,00	1,00
							1,00

Benissanet, a gener de 2023.

L'Enginyer redactor del projecte

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial
Col·legiat 16.134

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 0AC8649727884DAF89AFEE9D1CBF3E0E i data d'emissió 23/02/2023 a les 12:28:33

4.2. QUADRE DE PREUS I



Diputació Tarragona

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
BARBERILLO NUALART JOSEP - ** el dia 22/02/2023 a les 16:49:32

QUADRE DE PREUS 1

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI UD RESUM

PREU

CAPITOL 01 DEMOLICIONS

01.01	m	Tall paviment mescla bituminosa o formigó h>=10cm	5,26
		Tall en paviment de mescla bituminosa o formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	
		CINC EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
01.02	m	Demolic.vorada sob./form.,compres.+càrrega man/mec.	4,85
		Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	
		QUATRE EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	
01.03	m2	Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 20cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	7,39
		Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	
		SET EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	
01.04	m2	Demol.pavim. form. g fins a 20cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. mec.	13,27
		Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
		TRETZE EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS	
01.05	m2	Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 20cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. mec.	13,97
		Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
		TRETZE EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS	
01.06	u	Desmuntatge p/recol. placa senyal.vertical, s <= 0,5 m2, h <= 3 m,m.man.	10,82
		Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	
		DEU EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS	
01.07	Ut	Recol.locació de senyal vertical de trànsit, informativa o similar	45,35
		Recol.locació de senyal de trànsit, informativa o similar, existent a nova ubicació incloent l'excavació del fonament i el formigó d'anclatge, totalment acabat.	
		QUARANTA-CINC EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	
01.08	m	Enderroc interceptor,fins 1m d'ample,mà+martell pic.,carr.man./mec.sobre camió/cont.acopi reaprofitament	14,60
		Enderroc d'interceptor, de fins 1m d'amplària i qualsevol fondària, a ma i amb martell picador i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor, acopi per reaprofitament.	
		CATORZE EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	
01.09	m	Demol.claveguera Dfins a 30cm,form.vibrpr.,solera=10cm,m.mec.+càrrega cam.	1,90
		Demolició de claveguera de fins a 30 cm de diàmetre o fins a 27x36 cm, de formigó vibropressat amb solera de 10 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	
		UN EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	
01.10	u	Elim.arbre directa arbre de 6 a 10m port mitjà,arrencant soca,aplec brossa,carr.s/camió grua+transp.brossa plta.compostatge <20k	217,22
		Tala controlada mitjançant directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de	

QUADRE DE PREUS 1

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI UD RESUM

PREU

		compostatge (no més lluny de 20 km)	DOS-CENTS DISSET EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS	
01.11	m3	Càrrega+transp.residus dins obra,dúmpermanuals Càrrega i transport de residus dins de l'obra, amb dúmper, carregat amb mitjans manuals		6,04
01.12	m3	Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,camió transp.,12t,rec.més de 15 i fins a 20km Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	SIS EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	13,12
01.13	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	TRETZE EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	27,77
01.14	m3	Disposició controlada centre selec.+transf.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	VINT-I-SET EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	30,19
			TRENTA EUROS amb DINOU CÈNTIMS	
CAPITOL 02 MOVIMENTS DE TERRES				
02.01	m3	Excavació p/localitzar serveis,terr.n/clasf.,manuals,càrr.+terres deix.vora Excavació de rasa per a localitzar serveis, en terreny no classificat, amb manuals i càrrega amb les terres deixades a la vora		46,62
02.02	m3	Excav.p/caixa pav.,terreny tràns.(SPT >50),pala carreg.+escar.,+càrr.indir. s/camió,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.ser Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	QUARANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS	16,62
02.03	m3	Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.++terres deix.vora Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	SETZE EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS	10,26
02.04	m3	Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny tràns.(SPT >50),retro.,+terres deix.vora,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.ur Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	DEU EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	15,90
			QUINZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	UD	RESUM	PREU
02.05	m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	4,70
02.06	m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,rec.més de 15 i fins a 20km Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	12,77
02.07	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	11,23
02.08	m2	Apuntament+estreb.rasa/pou,ampl.fins a 1m,fusta,100% prot. Apuntament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%	39,75
02.09	m2	Apuntament+estreb.rasa/pou,ade més de 3 i fins a 4m,fusta,40% prot. Apuntament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 40%	26,70
CAPITOL 03 RENOVACIÓ ESCOMESES CLAVEGUERAM I RECOL·LOCACIÓ REIXES			
03.01	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,6 i menys d'1,5m,90%PM Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM	2,85
03.02	m	Claveguera tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	16,22
03.03	m3	Form.rases/pous fonam.,formigó HM-20/B / 20 / I, >= 200kg/m3 ciment,camió Formigonament de rases i pous, amb formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió	106,28
03.04	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.fins 1,5m,tot-ú art. ,g=25-50cm,picó vibrant Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb tot-ú artificial, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	37,05
03.05	MI	Banda de senyalització presència de servei color específic Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.	0,23
03.06	Ut	Connexió escames a col·lector general amb clip elastomèric cautxú EPDM A02A800-250 Futura Systems, per tub Ø250mm, broca Ø263mm Subministrament a obra del material i peça especial per la connexió	93,82

QUADRE DE PREUS 1

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI UD RESUM

PREU

		d'escomesa de PEØ250 a col·lector general, amb peça especial tipus clip elàstomèric per canonada llisa o corrugada, codi A02A800-250 de Futura Systems (o Sistemas Esselle, S.L. del grup algher), per diàmetre canonada DN250 i diàmetre de tall amb broca DN263, fabricada en cautxú EPDM de baixa duresa (50 shore A), que permet, per la seva elasticitat, fer-ho servir "in situ", complint els requisits pels materials segons UNE-EN 681-1. Incloent la perforació del diàmetre adient al col·lector general de formigó, formant el segellat entre el connector i el col·lector general. Totalment acabat.	NORANTA-TRES EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS	
03.07	m	Recol·locació bastiment i reixa,p/interceptor,perfil acer,procedent d'acopi per instal·lar,col·locada Recol·locació de bastiment i reixa per a interceptor, procedent de desmuntatge previ i acopi per recol·locació, de perfil d'acer, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra.		37,27
03.08	Ut	Reanivellació (aixecar o baixar) embornals o tapes de registre de 80 o més, de serveis varis Reanivellació (aixecar o baixar) embornals o tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre igual o superior a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleta, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.	TRENTA-SET EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS	78,26
SETANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS				
CAPITOL 04 RENOVACIÓ XARXA D'AIGUA POTABLE, REANIVELLACIÓ TAPES DE REGISTRE				
04.01	m	retirada canonades qualsevol tipus Ø max. 200mm, abocad., extrac. acopi, trasllat. Retirada de canonades de qualsevol tipus de diàmetre màxim 200mm i deposició en abocador autoritzat, inclou extracció, acopi, empaquetat, trasllat a abocador i deposició documentada.		13,78
04.02	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,90%PM Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM	TRETZE EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS	4,67
04.03	m	Tub PE 100,DN=110mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldat,dific.mitjà,accessoris plàst.,fons rasa Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	QUATRE EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	43,24
04.04	m	Tub corbale corrugat PE,doble capa,DN=200mm,40J,450N,canal.sot. Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	QUARANTA-TRES EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	12,26
04.05	m	Tub PE 100,DN=25mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,connect.pressió,dific.mitjà,accessoris plàst.,fons rasa Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	DOTZE EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	9,18
04.06	m	Tub corbale corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,canal.sot. Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal,	NOU EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS	5,67

QUADRE DE PREUS 1

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI UD RESUM

PREU

		aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada		
04.07	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant	CINC EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	52,12
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant		
04.08	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.fins1,5m,tot-ú art. ,g=25-50cm,picó vibrant	CINQUANTA-DOS EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	37,05
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb tot-ú artificial, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant		
04.09	MI	Banda de senyalització presència de servei color específic	TRENTA-SET EUROS amb CINC CÈNTIMS	0,23
		Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.		
04.10	u	Maniguet connex.fosa,DN=125mm,2 unions campana p/aigua,contrabrida,col.fons rasa	ZERO EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS	223,79
		Maniguet de connexió de fosa de 125 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa		
04.11	u	Derivació fosa,DN=150mm,2 campana+anella estanquit.p/aigua+contrabrida estanquitat,ramal90° embridat DN=125mm,col.fons rasa	DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	311,95
		Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 125 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa		
04.12	u	Derivació fosa,DN=125mm,2 campana+anella estanquit.p/aigua+contrabrida estanquitat,ramal90° embridat DN=40mm,col.fons rasa	TRES-CENTS ONZE EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	258,71
		Derivació de fosa de 125 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 40 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa		
04.13	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-5	DOS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS	318,69
		Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada		
04.14	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-50	TRES-CENTS DIVUIT EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	103,49
		Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres),		

QUADRE DE PREUS 1

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI UD RESUM

PREU

		comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	CENT TRES EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	
04.15	u	Allargadera telescòpica extensió variable Belgicast o equivalent per vàlv. comporta Ø100-125-150, barra St3/Zn6, tub protec. PVC Allargadera telescòpica d'extensió variable segons el diàmetre, per accionament manual de vàlvula de comporta manual de diàmetres 100, 125 o 150mm de la vàlvula, de barra sòlida St3/Zn6, amb tub de protecció de PVC, per a PN-10 o PN-16, marca Belgicast o equivalent, muntat en pericó de canalització soterrada.	148,38	
04.16	u	Tapa circular arqueta registre per allargadera telescòpica i vàlvula de comporta manual Belgicast o equivalent Tapa circular de registre extraïble, per allargadera telescòpica d'extensió variable per accionament manual de vàlvula de comporta manual, que permeti l'accionament manual de la vàlvula.	CENT QUARANTA-VUIT EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS 49,46	
04.17	u	Dau ancoratge clau pas cond.D=entre 100 i 110mm Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	QUARANTA-NOU EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS 38,00	
04.18	u	Dau ancoratge peces T cond.D=entre 125 i 140mm Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	TRENTA-VUIT EUROS 101,38	
04.19	u	Dau ancoratge peces T cond.D=entre 100 i 110mm Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	CENT UN EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS 66,28	
04.20	m2	Cap.net/anivell. g=15cm, formigó neteja HL-150/P/20, camió Capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió	SEIXANTA-SIS EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS 21,07	
04.21	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis,s/solera form.HM-20/B/40/I, Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	VINT-I-UN EUROS amb SET CÈNTIMS 66,57	
			SEIXANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	UD	RESUM	PREU
04.22	u	Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 400x400mm,C250,col.mort. Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	79,84
		SETANTA-NOU EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	
04.23	u	SiC trampilló quadrat AVK 210x210 per vàlvules i accessoris Subministrament i instal·lació del conjunt de l'obra hidràulica per la renovació d'escomeses de 1" 1/4 a vorera, format per una vàlvula de registre AVK 1"1/4-45 de fundició Belgicast o equivalent, un trampilló quadrat AVK 145x145 (purdie), 2 enllaços de rosca mascle 45 de llautó a PE, 1 ut de conjunt de juntes (2 juntes EPDM, 8 mascles zincats, 8 femelles), inclòs mà d'obra, materials, mitjans auxiliars, comprovacions i neteja i desinfecció. Totalment acabat.	93,35
		NORANTA-TRES EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	
04.24	u	Connexió de servei gral. de forniment d'aigua potable, fins DN=40mm Subministrament i instal·lació de la connexió de servei per forniment d'aigua que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable amb la instal·lació general de l'habitatge o edifici, continua en tot el recorregut sense unions o empalmament intermedis no registrables, formada per canonada soterrada de polietilè d'alta densitat, de 40mm de diàmetre col·locada sobre llit de sorra en el fons de la rasa prèviament excavada, amb els seus corresponents accessoris i peces especials, collaret de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveis d'enllaç entre la presa i la caixa de comptadors encastada en la façana de l'habitatge.	174,66
		CENT SETANTA-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	
04.25	m	Desinfecció canonades segons RD 140/2003 Desinfecció de les canonades en compliment del RD 140/2003	5,51
		CINC EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS	
04.26	u	Proves de pressió total xarxa àmbit projecte Proves de pressió segons normativa vigent total xarxa àmbit projecte.	477,00
		QUATRE-CENTS SETANTA-SET EUROS	
04.27	Ut	Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de menys de 80cm, de serveis varis Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre fins a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleta, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.	35,91
		TRENTA-CINC EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	
CAPITOL 05 VORERES, BASES I PAVIMENTS			
05.01	m	Gual peces form.,DC,25x28cm,sob/form.no est.,h=25 a 30cm,rejunt.morter Gual de peces de formigó, doble capa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	45,48
		QUARANTA-CINC EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	
05.02	m	Vorada recta de formigó T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	28,69
		VINT-I-VUIT EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	UD	RESUM	PREU
05.03	m2	Repàs+picon.caixa paviment,95%PM Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	1,67
05.04	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària més gran de 2m,90%PM Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 90% PM	2,25
05.05	m3	Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	30,96
05.06	m3	Paviment form.+fibres HAF-30/A-2.5-2/F/20-60/Ila+E,g=20cm,f.acer=entre 20 i 25kg/m3,,vibr.manual ratll.manual Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/20-60/Ila+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 Ila+E, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat ratllat manual.	120,68
05.07	m	Tall paviment mescla bituminosa o formigó h>=10cm Tall en paviment de mescla bituminosa o formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	5,26
05.08	m3	Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I, >= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat Base de formigó (CE, EHE) 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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	100,58
05.09	m2	Paviment panot vorera color blanc/vermell ratllat igual existent,30x30x4cm o 25x25x4cm,col.truc macet.mort.,beurada color Paviment de panot per a vorera de color blanc o vermell ratllat igual a l'existent de 30x30x4cm o 25x25x4cm, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	50,30
05.10	m2	Pav.terratzo relleu g.petit 40x40cm,preu alt,mort.1:6,ext. Paviment de terratzo amb relleu de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús exterior	34,06
CAPITOL 06 OBRES ACCESSÒRIES			
06.01	PA	Obres no previstes generals obra aplicació Quadre de Preus Partida alçada a justificar d'import màxim en aplicació a unitats d'obra no previstes generals en el projecte i amb aplicació dels preus del mateix.	800,00
06.02	PA	Seguretat i salut a les obres Partida alçada a justificar d'import màxim per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions individuals, col·lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol·locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui,	800,00

QUADRE DE PREUS 1

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI UD RESUM

PREU

incloent la senyalització dels desviaments provisionals durant el termini de les obres i el seu desmuntatge final i el manteniment de tots els accessos a veïns tant de passos de vianants com de sortida de vehicles.

VUIT-CENTS EUROS

Benissanet, a gener de 2023.

L'Enginyer redactor del projecte

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial
Col·legiat 16.134

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 0AC8649727884DAF89AFEE9D1CBF3E0E i data d'emissió 23/02/2023 a les 12:28:33

4.3. QUADRE DE PREUS II

QUADRE DE PREUS 2

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI QUANTITAT UD RESUM PREU SUBTOTAL IMPORT

CAPITOL 01 DEMOLICIONS

01.01	m	Tall paviment mescla bituminosa o formigó h>=10cm Tall en paviment de mescla bituminosa o formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir			
A0E-000A	0,150 h	Manobre especialista	23,04	3,46	
C178-00GF	0,150 h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,64	1,45	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,50	0,05	
		Ma d'obra.....			3,46
		Maquinaria			1,45
		Altres.....			0,05
		Suma la partida			4,96
		Costos indirectes.....		6%	0,30
		TOTAL PARTIDA.....			5,26
01.02	m	Demolic.vorada sob/form.,compres.+càrrega man/mec. Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor			
A0E-000A	0,100 h	Manobre especialista	23,04	2,30	
C111-0056	0,050 h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	0,82	
C13C-00LP	0,024 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	1,43	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,30	0,03	
		Ma d'obra.....			2,30
		Maquinaria			2,25
		Altres.....			0,03
		Suma la partida			4,58
		Costos indirectes.....		6%	0,27
		TOTAL PARTIDA.....			4,85
01.03	m2	Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 20cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec. Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament			
C13C-00LP	0,029 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	1,73	
C115-00EE	0,078 h	Retroexcavadora amb martell trencador	67,20	5,24	
		Maquinaria			6,97
		Suma la partida			6,97
		Costos indirectes.....		6%	0,42
		TOTAL PARTIDA.....			7,39
01.04	m2	Demol.pavim. form. g fins a 20cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. mec. Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
A0E-000A	0,384 h	Manobre especialista	23,04	8,85	
C111-0056	0,086 h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	1,40	
C13C-00LP	0,036 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	2,14	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	8,90	0,13	
		Ma d'obra.....			8,85
		Maquinaria			3,54
		Altres.....			0,13
		Suma la partida			12,52
		Costos indirectes.....		6%	0,75
		TOTAL PARTIDA.....			13,27
01.05	m2	Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 20cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. mec. Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			

QUADRE DE PREUS 2

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0E-000A	0,384 h	Manobre especialista	23,04	8,85	
C111-0056	0,192 h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	3,13	
C111-0056	0,192 h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	3,13	
C13C-00LP	0,018 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	1,07	
A%AU0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	8,90	0,13	
					8,85
					4,20
					0,13
					13,18
					0,79
					13,97
01.06	u	Desmuntatge p/recol. placa senyal.vertical, s <= 0,5 m2, h <= 3 m,m.man. Desmuntatge per a recol.locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament			
A01-FEPH	0,200 h	Ajudant muntador	23,32	4,66	
A0F-000R	0,200 h	Oficial 1a muntador	27,01	5,40	
A%AU0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	10,10	0,15	
					10,06
					0,15
					10,21
					0,61
					10,82
01.07	Ut	Recol.locació de senyal vertical de trànsit, informativa o similar Recol.locació de senyal de trànsit, informativa o similar, existent a nova ubicació incloent l'excavació del fonament i el formigó d'anclatge, totalment acabat.			
O07	1,000 H.	Oficial paleta 1ª	31,62	31,62	
P844	0,150 M3	Formigó HM-20	74,43	11,16	
					31,62
					11,16
					42,78
					2,57
					45,35
01.08	m	Enderroc interceptor, fins 1m d'ample, mà+martell pic., carr.man./mec.sobre camió/cont.acopi reaprofitament Enderroc d'interceptor, de fins 1m d'amplària i qualsevol fondària, a ma i amb martell picador i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor, acopi per reaprofitament.			
A0140000	0,250 h	Manobre	21,77	5,44	
A0150000	0,250 h	Manobre especialista	23,41	5,85	
C1101200	0,125 h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	2,04	
C1311430	0,003 h	Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t	89,10	0,27	
A%AU0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	11,30	0,17	
					11,29
					2,31
					0,17
					13,77
					0,83
					14,60
01.09	m	Demol.claveguera Dfins a 30cm,form.vibrpr.,solera=10cm,m.mec.+càrrega cam. Demolició de claveguera de fins a 30 cm de diàmetre o fins a 27x36 cm, de formigó vibropressat amb solera de 10 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió			
C1313330	0,030 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	1,79	
					1,79

QUADRE DE PREUS 2

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Suma la partida		1,79
			Costos indirectes	6%	0,11
			TOTAL PARTIDA		1,90
01.10	u	Elim.arbre directa arbre de 6 a 10m port mitjà,arrencant soca,aplec brossa,carr.s/camió grua+transp.brossa plta.compostatge <20k Tala controlada mitjançant directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20km)			
A01-FEPJ	0,440 h	Ajudant jardiner	31,23	13,74	
A0F-000M	0,440 h	Oficial 1a jardiner	35,20	15,49	
B2RA-28U0	0,150 t	Disposició controlada planta compost.,residus vegetals nets no perillous,0,5t/m3,LER 20 02 01	56,95	8,54	
B2RA-28TX	0,430 t	Disposició controlada planta compost.,residus troncs i soques no perillous,0,9t/m3,LER 20 02 01	91,12	39,18	
C152-003B	1,100 h	Camió grua	62,76	69,04	
CRE0-00C0	0,440 h	Motoserra	3,88	1,71	
CR11-00JS	1,050 h	Tractor 100CV,braç desbros.	54,08	56,78	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	29,20	0,44	
			Ma d'obra		29,23
			Maquinaria		127,53
			Materials		47,72
			Altres		0,44
			Suma la partida		204,92
			Costos indirectes	6%	12,30
			TOTAL PARTIDA		217,22
01.11	m3	Càrrega+transp.residus dins obra,dúmpermanuals Càrrega i transport de residus dins de l'obra, amb dúmper, carregat amb mitjans manuals			
A0140000	0,100 h	Manobre	21,77	2,18	
C1505120	0,120 h	Dúmper 1,5t,hidràulic	29,14	3,50	
A%AUX0010100	1,000 %	Mitjans auxiliars	2,20	0,02	
			Ma d'obra		2,18
			Altres		3,52
			Suma la partida		5,70
			Costos indirectes	6%	0,34
			TOTAL PARTIDA		6,04
01.12	m3	Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,camió transp.,12t,rec.més de 15 i fins a 20km Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km			
C154-003M	0,214 h	Camió transp.12 t	54,31	11,62	
C138-00KQ	0,007 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	108,08	0,76	
			Maquinaria		12,38
			Suma la partida		12,38
			Costos indirectes	6%	0,74
			TOTAL PARTIDA		13,12
01.13	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus			
B2RA-28US	1,000 t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	26,20	26,20	
			Materials		26,20
			Suma la partida		26,20

QUADRE DE PREUS 2

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Costos indirectes.....		6%	1,57
		TOTAL PARTIDA.....			27,77
01.14	m3	Disposició controlada centre selec.+transf.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01			
		Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus			
B2RA-28TZ	0,500 t	Disposició controlada centre selec.+transf.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01	56,95	28,48	
		Materials			28,48
		Suma la partida			28,48
		Costos indirectes.....		6%	1,71
		TOTAL PARTIDA.....			30,19
CAPITOL 02 MOVIMENTS DE TERRES					
02.01	m3	Excavació p/localitzar serveis,terr.n/clasf.,manuals,càrr.+terres deix.vora			
		Excavació de rasa per a localitzar serveis, en terreny no classificat, amb manuals i càrrega amb les terres deixades a la vora			
A0140000	2,000 h	Manobre	21,77	43,54	
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	43,50	0,44	
		Ma d'obra.....			43,54
		Altres.....			0,44
		Suma la partida			43,98
		Costos indirectes.....		6%	2,64
		TOTAL PARTIDA.....			46,62
02.02	m3	Excav.p/caixa pav.,terreny tràns.(SPT >50),pala carreg.+escar.,+càrr.indir. s/camió,entorn urba			
		dif.mob.vorerres a<= 3m,afect.ser			
		Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3			
C138-00KG	0,041 h	Pala carregadora s/caden. 11 a 17t,+escarificadora	108,08	4,43	
C139-00LK	0,100 h	Pala excavadora giratòria s/pneumàtics 15 a 20t	112,48	11,25	
		Maquinaria			15,68
		Suma la partida			15,68
		Costos indirectes.....		6%	0,94
		TOTAL PARTIDA.....			16,62
02.03	m3	Excav.rasa,amp: fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.++terres deix.vora			
		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora			
A0D-0007	0,080 h	Manobre	21,77	1,74	
C13C-00LP	0,133 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	7,91	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,70	0,03	
		Ma d'obra.....			1,74
		Maquinaria			7,91
		Altres.....			0,03
		Suma la partida			9,68
		Costos indirectes.....		6%	0,58
		TOTAL PARTIDA.....			10,26
02.04	m3	Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny tràns.(SPT >50),retro.,+terres deix.vora,entorn urba			
		dif.mob.vorerres a<= 3m,afect.serv./mob.ur			
		Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3			
C13C-00LP	0,252 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	15,00	

QUADRE DE PREUS 2

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Maquinaria		15,00
			Suma la partida		15,00
			Costos indirectes	6%	0,90
			TOTAL PARTIDA.....		15,90
02.05	m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2km			
C154-003N	0,045 h	Camió transp.7 t	45,56	2,05	
C138-00KQ	0,022 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	108,08	2,38	
			Maquinaria		4,43
			Suma la partida		4,43
			Costos indirectes	6%	0,27
			TOTAL PARTIDA.....		4,70
02.06	m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,rec.més de 15 i fins a 20km Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km			
C154-003M	0,180 h	Camió transp.12 t	54,31	9,78	
C138-00KQ	0,021 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	108,08	2,27	
			Maquinaria		12,05
			Suma la partida		12,05
			Costos indirectes	6%	0,72
			TOTAL PARTIDA.....		12,77
02.07	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus			
B2RA-28V5	1,000 m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	10,59	10,59	
			Materials		10,59
			Suma la partida		10,59
			Costos indirectes	6%	0,64
			TOTAL PARTIDA.....		11,23
02.08	m2	Apuntament+estreb.rasa/pou,ampl.fins a 1m,fusta,100% prot. Apuntament i estrebadada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%			
A01-FEOZ	0,560 h	Ajudant encofrador	28,08	15,72	
A0F-000F	0,560 h	Oficial 1a encofrador	31,62	17,71	
B0AK-07AS	0,100 kg	Clau acer	1,96	0,20	
B0D62-07PF	0,007 m3	Puntal rodó fusta D=7 a 9cm,h=2 a 2.5m,3usos	40,96	0,29	
B0D21-07OY	5,600 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,49	2,74	
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	33,40	0,84	
			Ma d'obra.....		33,43
			Materials		3,23
			Altres.....		0,84
			Suma la partida		37,50
			Costos indirectes	6%	2,25
			TOTAL PARTIDA.....		39,75
02.09	m2	Apuntament+estreb.rasa/pou,ade més de 3 i fins a 4m,fusta,40% prot. Apuntament i estrebadada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 40%			
A0D-0007	0,470 h	Manobre	21,77	10,23	
A0F-000S	0,470 h	Oficial 1a d'obra pública	26,13	12,28	

QUADRE DE PREUS 2

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
B0AK-07AS	0,090 kg	Clau acer	1,96	0,18	
B0D62-07PE	0,044 m3	Puntal rodó fusta D=7 a 9cm,h=2 a 2.5m,30usos	4,18	0,18	
B0D21-07OY	3,600 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,49	1,76	
A%AU0010250	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	22,50	0,56	
					22,51
Ma d'obra.....					2,12
Materials					0,56
Altres.....					
Suma la partida					25,19
Costos indirectes.....					6%
					1,51
TOTAL PARTIDA.....					26,70
CAPITOL 03 RENOVACIÓ ESCOMESES CLAVEGUERAM I RECOL·LOCACIÓ REIXES					
03.01	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,6 i menys d'1,5m,90%PM			
Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM					
A0140000	0,063 h	Manobre	21,77	1,37	
A0150000	0,040 h	Manobre especialista	23,41	0,94	
C133A030	0,040 h	Compactador duplex manual,700 kg	8,85	0,35	
A%AU0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,30	0,03	
					2,31
Ma d'obra.....					0,35
Maquinaria					0,03
Altres.....					
Suma la partida					2,69
Costos indirectes.....					6%
					0,16
TOTAL PARTIDA.....					2,85
03.02	m	Claveguera tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U,			
Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa					
A013M000	0,140 h	Ajudant muntador	23,68	3,32	
A012M000	0,140 h	Oficial 1a muntador	27,43	3,84	
BD7JG180	1,000 m	Tub intern.llisa/extern.corrugada,polietilè HDPE,B,U,DN=250mm,SN8kN/m2,UNE-EN 13476-3	7,87	8,03	
A%AU0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,20	0,11	
					7,16
Ma d'obra.....					8,03
Materials					0,11
Altres.....					
Suma la partida					15,30
Costos indirectes.....					6%
					0,92
TOTAL PARTIDA.....					16,22
03.03	m3	Form.rases/pous fonam.,formigó HM-20/B / 20 / I, >= 200kg/m3 ciment, camió			
Formigonament de rases i pous, amb formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió					
A0140000	0,250 h	Manobre	21,77	5,44	
B064300B	1,000 m3	Formigó HM-20/B / 20 / I, >= 200kg/m3 ciment	86,13	94,74	
A%AU0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,40	0,08	
A%AU0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,40	0,08	
					5,44
Ma d'obra.....					94,74
Materials					0,08
Altres.....					
Suma la partida					100,26
Costos indirectes.....					6%
					6,02
TOTAL PARTIDA.....					106,28
03.04	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.fins1,5m,tot-ú art. .g=25-50cm,picó vibrant			
Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb tot-ú artificial, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant					

QUADRE DE PREUS 2

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0150000	0,200 h	Manobre especialista	23,41	4,68	
B0372000	1,150 m3	Tot-u art.	22,09	25,40	
C1313330	0,060 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	3,57	
C133A0K0	0,200 h	Safata vibrant, plac. 60cm	6,25	1,25	
A%AU001	1,000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,70	0,05	
			Ma d'obra.....		4,68
			Maquinaria		4,82
			Materials		25,40
			Altres.....		0,05
			Suma la partida		34,95
			Costos indirectes.....	6%	2,10
			TOTAL PARTIDA.....		37,05
03.05	MI	Banda de senyalització presència de servei color específic Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.			
O12	0,001 H.	Manobre	26,13	0,03	
O07	0,001 H.	Oficial paleta 1ª	31,62	0,03	
BDGZU011	1,050 m	Banda cont.plàstic,normalitzada presència servei	0,15	0,16	
			Ma d'obra.....		0,06
			Materials		0,16
			Suma la partida		0,22
			Costos indirectes.....	6%	0,01
			TOTAL PARTIDA.....		0,23
03.06	Ut	Connexió escomesa a col·lector general amb clip elastomèric cautxú EPDM A02A800-250 Futura Systems, per tub Ø250mm, broca Ø263mm Subministrament a obra del material i peça especial per la connexió d'escomesa de PEØ250 a col·lector general, amb peça especial tipus clip elastomèric per canonada llisa o corrugada, codi A02A800-250 de Futura Systems (o Sistemas Esselle, S.L. del grup algher), per diàmetre canonada DN250 i diàmetre de tall amb broca DN263, fabricada en cautxú EPDM de baixa duresa (50 shore A), que permet, per la seva elasticitat, fer-ho servir "in situ", complint els requisits pels materials segons UNE-EN 681-1. Incloent la perforació del diàmetre adient al col·lector general de formigó, formant el segellat entre el connector i el col·lector general. Totalment acabat.			
A012N000	0,750 h	Oficial 1a d'obra pública	26,13	19,60	
A0140000	0,750 h	Manobre	21,77	16,33	
BA02A800-250	1,000 u	Clip elastomèric cautxu EPDM A02A800-250 Futura Systems per tub Ø250mm i broca Ø263mm	50,00	50,00	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	85,90	2,58	
			Ma d'obra.....		35,93
			Materials		50,00
			Altres.....		2,58
			Suma la partida		88,51
			Costos indirectes.....	6%	5,31
			TOTAL PARTIDA.....		93,82
03.07	m	Recol·locació bastiment i reixa,p/interceptor,perfil acer,procedent d'acopi per instal.,col·locada Recol·locació de bastiment i reixa per a interceptor, procedent de desmuntatge previ i acopi per recol·locació, de perfil d'acer, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra.			
A012N000	0,600 h	Oficial 1a d'obra pública	26,13	15,68	
A0140000	0,600 h	Manobre	21,77	13,06	
D070A4D1	0,027 m3	Morter mixt ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,calc,sorra,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a obra,	221,69	5,99	
A%AU0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	28,70	0,43	
			Ma d'obra.....		29,40
			Maquinaria		0,04
			Materials		5,27
			Altres.....		0,44
			Suma la partida		35,16
			Costos indirectes.....	6%	2,11
			TOTAL PARTIDA.....		37,27

QUADRE DE PREUS 2

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.08	Ut	Reanivellació (aixecar o baixar) embornals o tapes de registre de 80 o més, de serveis variis Reanivellació (aixecar o baixar) embornals o tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre igual o superior a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paletaeria, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.			
O12	1,000 H.	Manobre	26,13	26,13	
O07	1,000 H.	Oficial paleta 1ª	31,62	31,62	
M25	0,040 H	Camió grúa 5Tn	43,73	1,75	
A23-M5-HM15	0,150 M3	Material vari de paletaeria (formigó, morter, etc.)	95,56	14,33	
		Ma d'obra.....			57,75
		Maquinaria			1,96
		Materials			13,70
		Altres.....			0,42
		Suma la partida			73,83
		Costos indirectes.....		6%	4,43
		TOTAL PARTIDA.....			78,26
CAPITOL 04 RENOVACIÓ XARXA D'AIGUA POTABLE, REANIVELLACIÓ TAPES DE REGISTRE					
04.01	m	retirada canonades qualsevol tipus Ø max. 200mm, abocad., extrac. acopi, trasllat. Retirada de canonades de qualsevol tipus de diàmetre màxim 200mm i deposició en abocador autoritzat, inclou extracció, acopi, empaquetat, trasllat a abocador i deposició documentada.			
		Sense descomposició			13,00
		Costos indirectes.....		6%	0,78
		TOTAL PARTIDA.....			13,78
04.02	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,90%PM Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM			
A0D-0007	0,065 h	Manobre	21,77	1,42	
A0E-000A	0,100 h	Manobre especialista	23,04	2,30	
C13A-00FQ	0,100 h	Safata vibrant,plac.60cm	6,25	0,63	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,70	0,06	
		Ma d'obra.....			3,72
		Maquinaria			0,63
		Altres.....			0,06
		Suma la partida			4,41
		Costos indirectes.....		6%	0,26
		TOTAL PARTIDA.....			4,67
04.03	m	Tub PE 100,DN=110mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldat,dific.mitjà,accessoris plàst.,fons rasa Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa			
A01-FEPH	0,320 h	Ajudant muntador	23,32	7,46	
A0F-000R	0,320 h	Oficial 1a muntador	27,01	8,64	
BFWF-09U8	0,300 u	Accessori p/tubs PEAD DN=110mm, plàst.,16bar,p/soldar	48,38	14,51	
BFYH-0A4R	1,000 u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=110mm,16bar,p/soldar	1,16	1,16	
BFB3-095P	1,000 m	Tub PE 100,DN=110mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2	8,61	8,78	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	16,10	0,24	
		Ma d'obra.....			16,10
		Materials			24,45
		Altres.....			0,24
		Suma la partida			40,79
		Costos indirectes.....		6%	2,45
		TOTAL PARTIDA.....			43,24
04.04	m	Tub corbale corrugat PE,doble capa,DN=200mm,40J,450N,canal.sot. Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada			

QUADRE DE PREUS 2

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A013H000	0,020 h	Ajudant electricista	23,65	0,47	
A012H000	0,042 h	Oficial 1a electricista	27,43	1,15	
BG22TQ10	1,000 m	Tub corbale corrugat PE,doble capa,DN=200mm,40J,450N,p/canal.soterrada	9,74	9,93	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,60	0,02	
			Ma d'obra.....		1,62
			Materials		9,93
			Altres.....		0,02
			Suma la partida		11,57
			Costos indirectes.....	6%	0,69
			TOTAL PARTIDA.....		12,26
04.05	m	Tub PE 100,DN=25mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,connect.pressió,dific.mitjà,accessoris plàst.,fons rasa Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa			
A01-FEPH	0,135 h	Ajudant muntador	23,32	3,15	
A0F-000R	0,135 h	Oficial 1a muntador	27,01	3,65	
BFWF-09TW	0,300 u	Accessori p/tubs PEAD DN=25mm, plàst.,p/connec.pressió	4,15	1,25	
BFYH-0A2M	1,000 u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=25mm,p/connec.pressió	0,02	0,02	
BFB3-095R	1,000 m	Tub PE 100,DN=25mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2	0,48	0,49	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,80	0,10	
			Ma d'obra.....		6,80
			Materials		1,76
			Altres.....		0,10
			Suma la partida		8,66
			Costos indirectes.....	6%	0,52
			TOTAL PARTIDA.....		9,18
04.06	m	Tub corbale corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,canal.sot. Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada			
A01-FEPD	0,020 h	Ajudant electricista	28,03	0,56	
A0F-000E	0,033 h	Oficial 1a electricista	32,68	1,08	
A0F-000E	0,033 h	Oficial 1a electricista	32,68	1,08	
BG2Q-1KTC	1,000 m	Tub corbale corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,p/canal.soterrada	3,62	3,69	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,60	0,02	
			Ma d'obra.....		1,64
			Materials		3,69
			Altres.....		0,02
			Suma la partida		5,35
			Costos indirectes.....	6%	0,32
			TOTAL PARTIDA.....		5,67
04.07	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,sorra,gmes de 25 i fins a 50cm,picó vibrant Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant			
A0E-000A	0,200 h	Manobre especialista	23,04	4,61	
B03L-05N5	1,800 t	Sorra 0 a 3,5 mm	22,04	39,67	
C13A-00FQ	0,200 h	Safata vibrant,plac.60cm	6,25	1,25	
C13C-00LP	0,060 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	3,57	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,60	0,07	
			Ma d'obra.....		4,61
			Maquinaria		4,82
			Materials		39,67
			Altres.....		0,07
			Suma la partida		49,17
			Costos indirectes.....	6%	2,95

QUADRE DE PREUS 2

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
TOTAL PARTIDA.....					52,12
04.08	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.fins1,5m,tot-ú art. ,g=25-50cm,picó vibrant			
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb tot-ú artificial, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant			
A0150000	0,200 h	Manobre especialista	23,41	4,68	
B0372000	1,150 m3	Tot-u art.	22,09	25,40	
C1313330	0,060 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	3,57	
C133A0K0	0,200 h	Safata vibrant,plac.60cm	6,25	1,25	
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,70	0,05	
Ma d'obra.....					4,68
Maquinaria					4,82
Materials					25,40
Altres.....					0,05
Suma la partida					34,95
Costos indirectes.....					6% 2,10
TOTAL PARTIDA.....					37,05
04.09	MI	Banda de senyalització presència de servei color específic			
		Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.			
O12	0,001 H.	Manobre	26,13	0,03	
O07	0,001 H.	Oficial paleta 1ª	31,62	0,03	
BDGZU011	1,050 m	Banda cont.plàstic,normalitzada presència servei	0,15	0,16	
Ma d'obra.....					0,06
Materials					0,16
Suma la partida					0,22
Costos indirectes.....					6% 0,01
TOTAL PARTIDA.....					0,23
04.10	u	Maniguet connex.fosa,DN=125mm,2 unions campana p/aigua,contrabrida,col.fons rasa			
		Maniguet de connexió de fosa de 125 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa			
A01-FEPH	2,489 h	Ajudant muntador	23,32	58,04	
A0F-000R	2,489 h	Oficial 1a muntador	27,01	67,23	
BF34-04SR	1,000 u	Maniguet connex.fosa,DN=125mm,2campana p/aigua,contrabrida	83,97	83,97	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	125,30	1,88	
Ma d'obra.....					125,27
Materials					83,97
Altres.....					1,88
Suma la partida					211,12
Costos indirectes.....					6% 12,67
TOTAL PARTIDA.....					223,79
04.11	u	Derivació fosa,DN=150mm,2 campana+anella estanquit.p/aigua+contrabrida estanquitat,ramal90° embridat DN=125mm,col.fons rasa			
		Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 125 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa			
A013M000	2,793 h	Ajudant muntador	23,68	66,14	
A012M000	2,793 h	Oficial 1a muntador	27,43	76,61	
BF3A7960	1,000 u	Derivació fosa,DN=150mm,2 unions campana+anella estanquit.p/aigua,DN ramal=125mm	149,40	149,40	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	142,80	2,14	
Ma d'obra.....					142,75
Materials					149,40
Altres.....					2,14
Suma la partida					294,29
Costos indirectes.....					6% 17,66
TOTAL PARTIDA.....					311,95

QUADRE DE PREUS 2

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.12	u	Derivació fosa,DN=125mm,2 campana+anella estanquit.p/aigua+contrabrida estanquitat,ramal90° embridat DN=40mm,col.fons rasa Derivació de fosa de 125 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 40 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa			
A01-FEPH	2,489 h	Ajudant muntador	23,32	58,04	
A0F-000R	2,489 h	Oficial 1a muntador	27,01	67,23	
BF33-0584	1,000 u	Derivació fosa,DN=125mm,2 unions campana+anella estanquit.p/aigua,DN ramal=40mm	116,92	116,92	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	125,30	1,88	
		Ma d'obra.....			125,27
		Materials			116,92
		Altres.....			1,88
		Suma la partida			244,07
		Costos indirectes.....		6%	14,64
		TOTAL PARTIDA.....			258,71
04.13	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-5 Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada			
A01-FEPH	1,620 h	Ajudant muntador	23,32	37,78	
A0F-000R	1,620 h	Oficial 1a muntador	27,01	43,76	
BN12-0XG3	1,000 u	Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=125mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa	217,89	217,89	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	81,50	1,22	
		Ma d'obra.....			81,54
		Materials			217,89
		Altres.....			1,22
		Suma la partida			300,65
		Costos indirectes.....		6%	18,04
		TOTAL PARTIDA.....			318,69
04.14	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-50 Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada			
A01-FEPH	0,450 h	Ajudant muntador	23,32	10,49	
A0F-000R	0,450 h	Oficial 1a muntador	27,01	12,15	
BN12-0XFU	1,000 u	Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=40mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa	74,65	74,65	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	22,60	0,34	
		Ma d'obra.....			22,64
		Materials			74,65
		Altres.....			0,34
		Suma la partida			97,63
		Costos indirectes.....		6%	5,86
		TOTAL PARTIDA.....			103,49
04.15	u	Allargadera telescòpica extensió variable Belgicast o equivalent per vàlv. comporta Ø100-125-150, barra St3/Zn6, tub protec. PVC Allargadera telescòpica d'extensió variable segons el diàmetre, per accionament manual de vàlvula de comporta manual de diàmetres 100, 125			

QUADRE DE PREUS 2

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
o 150mm de la vàlvula, de barra sòlida St3/Zn6, amb tub de protecció de PVC, per a PN-10 o PN-16, marca Belgicast o equivalent, muntat en pericó de canalització soterrada.					
A013M000	1,000 h	Ajudant muntador	23,68	23,68	
A012M000	1,000 h	Oficial 1a muntador	27,43	27,43	
BN1216E0Allargadera	1,000 u	Allargadera telescòpica extensió variable per vàlvula comporta Ø100-125-150, barra sòlida St3/Zn6 en tub protecció PVC	88,10	88,10	
A%AU0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	51,10	0,77	
			Ma d'obra.....		51,11
			Materials		88,10
			Altres.....		0,77
			Suma la partida		139,98
			Costos indirectes.....	6%	8,40
			TOTAL PARTIDA.....		148,38
04.16	u	Tapa circular arqueta registre per allargadera telescòpica i vàlvula de comporta manual Belgicast o equivalent			
Tapa circular de registre extraïble, per allargadera telescòpica d'extensió variable per accionament manual de vàlvula de comporta manual, que permeti l'accionament manual de la vàlvula.					
A013M000	0,350 h	Ajudant muntador	23,68	8,29	
A012M000	0,350 h	Oficial 1a muntador	27,43	9,60	
BN1216E0TapaAllargadera	1,000 u	Tapa circular de registre extraïble, per allargadera telescòpica d'extensió variable per accionament manual de vàlvula comporta	28,50	28,50	
A%AU0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	17,90	0,27	
			Ma d'obra.....		17,89
			Materials		28,50
			Altres.....		0,27
			Suma la partida		46,66
			Costos indirectes.....	6%	2,80
			TOTAL PARTIDA.....		49,46
04.17	u	Dau ancoratge clau pas cond.D=entre 100 i 110mm			
Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó					
A0D-0007	0,172 h	Manobre	21,77	3,74	
A0F-000B	0,172 h	Oficial 1a	31,62	5,44	
B0B6-107D	8,420 kg	Acer b/correg.obra man.taller B400S	1,56	13,14	
B06E-12C7	0,137 m3	Formigó HA-25/P / 20 / I, >= 250kg/m3 ciment	94,25	13,30	
A%AU0010250	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	9,20	0,23	
			Ma d'obra.....		11,71
			Materials		23,91
			Altres.....		0,23
			Suma la partida		35,85
			Costos indirectes.....	6%	2,15
			TOTAL PARTIDA.....		38,00
04.18	u	Dau ancoratge peces T cond.D=entre 125 i 140mm			
Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó					
A0140000	0,500 h	Manobre	21,77	10,89	
A0121000	0,500 h	Oficial 1a	26,54	13,27	
D0B27100	25,767 kg	Acer b/correg.obra man.taller B400S	1,51	38,91	
B06F2-I05P	0,390 m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	79,55	31,96	
A%AU0010250	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	24,20	0,61	
			Ma d'obra.....		30,60

QUADRE DE PREUS 2

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Materials			64,43
		Altres.....			0,61
		Suma la partida			95,64
		Costos indirectes.....		6%	5,74
		TOTAL PARTIDA.....			101,38
04.19	u	Dau ancoratge peces T cond.D=entre 100 i 110mm Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó			
A0140000	0,330 h	Manobre	21,77	7,18	
A0121000	0,330 h	Oficial 1a	26,54	8,76	
DOB27100	16,100 kg	Acer b/corru.obra man.taller B400S	1,51	24,31	
B06F2-I05P	0,267 m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	79,55	21,88	
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	15,90	0,40	
		Ma d'obra.....			19,97
		Materials			42,17
		Altres.....			0,40
		Suma la partida			62,53
		Costos indirectes.....		6%	3,75
		TOTAL PARTIDA.....			66,28
04.20	m2	Cap.net/anivell. g=15cm, formigó neteja HL-150/P/20, camió Capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió			
A0D-0007	0,180 h	Manobre	21,77	3,92	
A0F-000T	0,090 h	Oficial 1a paleta	31,62	2,85	
B067-2A9W	0,150 m3	Formigó neteja HL-150/P/20	82,61	13,01	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,80	0,10	
		Ma d'obra.....			6,77
		Materials			13,01
		Altres.....			0,10
		Suma la partida			19,88
		Costos indirectes.....		6%	1,19
		TOTAL PARTIDA.....			21,07
04.21	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis,s/solera form.HM-20/B/40/I, Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació			
A0140000	1,000 h	Manobre	21,77	21,77	
A012N000	0,500 h	Oficial 1a d'obra pública	26,13	13,07	
B064500B	0,054 m3	Formigó HM-20/B / 40 / I, >= 200kg/m3 ciment	74,43	4,22	
BDK21495	1,000 u	Pericó regist.form.pref.sense fons,40x40x45 cm,p/inst.serveis	12,61	12,61	
C1503000	0,200 h	Camió grua	53,03	10,61	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	34,80	0,52	
		Ma d'obra.....			34,84
		Maquinaria			10,61
		Materials			16,83
		Altres.....			0,52
		Suma la partida			62,80
		Costos indirectes.....		6%	3,77
		TOTAL PARTIDA.....			66,57
04.22	u	Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 400x400mm,C250,col.mort. Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter			
A0D-0007	0,350 h	Manobre	21,77	7,62	

QUADRE DE PREUS 2

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0F-000S	0,350 h	Oficial 1a d'obra pública	26,13	9,15	
BDD1-1KH1	1,000 u	Bastiment quadrat, +tapa, fos. dúctil p/pericó serv., recolzada, pas 400x400mm, C250	58,16	58,16	
B07L-1PY6	0,003 t	Mort. ram paleta M5, sacs, (G) UNE-EN 998-2	44,02	0,14	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	16,80	0,25	
		Ma d'obra.....			16,77
		Materials			58,30
		Altres.....			0,25
		Suma la partida			75,32
		Costos indirectes.....		6%	4,52
		TOTAL PARTIDA.....			79,84
04.23	u	SiC trampilló quadrat AVK 210x210 per vàlvules i accessoris Subministrament i instal·lació del conjunt de l'obra hidràulica per la renovació d'escomeses de 1" 1/4 a vorera, format per una vàlvula de registre AVK 1"1/4-45 de fundició Belgicast o equivalent, un trampilló quadrat AVK 145x145 (purdie), 2 enllaços de rosca mascle 45 de llautó a PE, 1 ut de conjunt de juntes (2 juntes EPDM, 8 mascles zincats, 8 femelles), inclòs mà d'obra, materials, mitjans auxiliars, comprovacions i neteja i desinfecció. Totalment acabat.			
PeçaTramAVK210x210	1,000 ut	Trampilló cuadrat AVK 210x210	70,00	70,00	
A012M000	0,350 h	Oficial 1a muntador	27,43	9,60	
A013M000	0,350 h	Ajudant muntador	23,68	8,29	
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	17,90	0,18	
		Ma d'obra.....			17,89
		Materials			70,00
		Altres.....			0,18
		Suma la partida			88,07
		Costos indirectes.....		6%	5,28
		TOTAL PARTIDA.....			93,35
04.24	u	Connexió de servei gral. de forniment d'aigua potable, fins DN=40mm Subministrament i instal·lació de la connexió de servei per forniment d'aigua que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable amb la instal·lació general de l'habitatge o edifici, continua en tot el recorregut sense unions o empalmament intermedis no registrables, formada per canonada soterrada de polietilè d'alta densitat, de 40mm de diàmetre col·locada sobre llit de sorra en el fons de la rasa prèviament excavada, amb els seus corresponents accessoris i peces especials, collaret de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre la presa i la caixa de comptadors encastada en la façana de l'habitatge.			
A012M000	2,500 h	Oficial 1a muntador	27,43	68,58	
A013M000	2,500 h	Ajudant muntador	23,68	59,20	
B031S400	1,750 t	Sorra de reciclat mixt form./ceràm. 0-5mm	10,25	17,94	
MT37TPA012A	1,000 u	Collaret de presa en càrrega de PVC per tub de polietilè d'alta densitat	12,50	12,50	
BFB17600	2,000 m	Tub PE 100, DN=40mm, PN=16bar, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2	1,24	2,53	
BFWB1705	0,300 u	Accessori p/tubs PEAD DN=40mm, plàst., p/connec. pressió	8,92	2,68	
BFYB1705	1,000 u	Pp. elem. munt. p/tubs PEAD DN=40mm, p/connec. pressió	0,06	0,06	
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	127,80	1,28	
		Ma d'obra.....			127,78
		Materials			35,71
		Altres.....			1,28
		Suma la partida			164,77
		Costos indirectes.....		6%	9,89
		TOTAL PARTIDA.....			174,66
04.25	m	Desinfecció canonades segons RD 140/2003 Desinfecció de les canonades en compliment del RD 140/2003			
BZCONQ0002	1,000 m	Desinfecció canonades segons RD 140/2003	5,20	5,20	
		Altres.....			5,20
		Suma la partida			5,20
		Costos indirectes.....		6%	0,31
		TOTAL PARTIDA.....			5,51

QUADRE DE PREUS 2

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.26	u	Proves de pressió total xarxa àmbit projecte			
		Proves de pressió segons normativa vigent total xarxa àmbit projecte.			
BZCONQ001	1,000 u	Proves de pressió total xarxa àmbit projecte	450,00	450,00	
		Altres.....			450,00
		Suma la partida			450,00
		Costos indirectes.....		6%	27,00
		TOTAL PARTIDA.....			477,00
04.27	Ut	Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de menys de 80cm, de serveis variis			
		Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre fins a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleta, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.			
O12	0,500 H.	Manobre	26,13	13,07	
O07	0,500 H.	Oficial paleta 1ª	31,62	15,81	
M25	0,005 H	Camió grúa 5Tn	43,73	0,22	
A23-M5-HM15	0,050 M3	Material vari de paleta (formigó, morter, etc.)	95,56	4,78	
		Ma d'obra.....			28,88
		Maquinaria			0,29
		Materials			4,57
		Altres.....			0,14
		Suma la partida			33,88
		Costos indirectes.....		6%	2,03
		TOTAL PARTIDA.....			35,91
CAPITOL 05 VORERES, BASES I PAVIMENTS					
05.01	m	Gual peces form.,DC,25x28cm,sob/form.no est,h=25 a 30cm,rejunt.morter			
		Gual de peces de formigó, doble capa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter			
A0D-0007	0,592 h	Manobre	21,77	12,89	
A0F-000S	0,290 h	Oficial 1a d'obra pública	26,13	7,58	
B069-2A9P	0,111 m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	72,76	8,88	
B07L-1PY6	0,002 t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	44,02	0,09	
B980-1BRI	1,000 m	Peça form.guals,DC,25x28cm	12,53	13,16	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	20,50	0,31	
		Ma d'obra.....			20,47
		Materials			22,13
		Altres.....			0,31
		Suma la partida			42,91
		Costos indirectes.....		6%	2,57
		TOTAL PARTIDA.....			45,48
05.02	m	Vorada recta de formigó T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm			
		Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter			
A0D-0007	0,500 h	Manobre	21,77	10,89	
A0F-000S	0,240 h	Oficial 1a d'obra pública	26,13	6,27	
B069-2A9P	0,054 m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	72,76	4,32	
B07L-1PYA	0,003 t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	40,28	0,13	
B962-0GR4	1,000 m	Vorada recta, MC, C3 (28x17cm),B, H, T(R-5MPa)	4,95	5,20	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	17,20	0,26	
		Ma d'obra.....			17,16
		Materials			9,65
		Altres.....			0,26
		Suma la partida			27,07
		Costos indirectes.....		6%	1,62

QUADRE DE PREUS 2

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
TOTAL PARTIDA.....					28,69
05.03	m2	Repàs+picon.caixa paviment,95%PM			
Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM					
C131-005G	0,011 h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	78,73	0,87	
C136-00F4	0,010 h	Motoanivelladora petita	71,13	0,71	
Maquinaria					1,58
Suma la partida					1,58
Costos indirectes.....					6% 0,09
TOTAL PARTIDA.....					1,67
05.04	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària més gran de 2m,90%PM			
Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 90% PM					
A0D-0007	0,060 h	Manobre	21,77	1,31	
C131-005G	0,010 h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	78,73	0,79	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,30	0,02	
Ma d'obra.....					1,31
Maquinaria					0,79
Altres.....					0,02
Suma la partida					2,12
Costos indirectes.....					6% 0,13
TOTAL PARTIDA.....					2,25
05.05	m3	Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM			
Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM					
A0D-0007	0,050 h	Manobre	21,77	1,09	
B011-05ME	0,050 m3	Aigua	1,78	0,09	
B03F-05NW	1,000 m3	Tot-u art.	18,35	21,10	
C151-002Z	0,025 h	Camió cisterna 8m3	50,78	1,27	
C131-005G	0,040 h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	78,73	3,15	
C136-00F4	0,035 h	Motoanivelladora petita	71,13	2,49	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,10	0,02	
Ma d'obra.....					1,09
Maquinaria					6,91
Materials					21,19
Altres.....					0,02
Suma la partida					29,21
Costos indirectes.....					6% 1,75
TOTAL PARTIDA.....					30,96
05.06	m3	Paviment form.+fibres HAF-30/A-2.5-2/F/20-60/Ila+E,g=20cm,f.acer=entre 20 i 25kg/m3,,vibr.manual ratll.manual			
Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/20-60/Ila+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 Ila+E, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat ratllat manual.					
A0D-0007	0,490 h	Manobre	21,77	10,67	
A0F-000S	0,160 h	Oficial 1a d'obra pública	26,13	4,18	
B06QE76A	1,000 m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/20-60/Ila+E,entre 20 i 25kg/m3 f.acer	98,10	98,10	
C20K-00DP	0,133 h	Regle vibratori	5,14	0,68	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	14,90	0,22	
Ma d'obra.....					14,85
Maquinaria					0,68
Materials					98,10
Altres.....					0,22
Suma la partida					113,85
Costos indirectes.....					6% 6,83
TOTAL PARTIDA.....					120,68
05.07	m	Tall paviment mescla bituminosa o formigó h>=10cm			
Tall en paviment de mescla bituminosa o formigó de 10 cm de fondària					

QUADRE DE PREUS 2

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir					
A0E-000A	0,150 h	Manobre especialista	23,04	3,46	
C178-00GF	0,150 h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,64	1,45	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,50	0,05	
					Ma d'obra..... 3,46
					Maquinaria 1,45
					Altres..... 0,05
					Suma la partida 4,96
					Costos indirectes..... 6% 0,30
					TOTAL PARTIDA..... 5,26
05.08	m3	Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I, >= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat			
Base de formigó (CE, EHE) 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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat					
A0D-0007	0,450 h	Manobre	21,77	9,80	
A0F-000S	0,150 h	Oficial 1a d'obra pública	26,13	3,92	
B06E-12C5	1,000 m3	Formigó HM-20/P / 20 / I, >= 200kg/m3 ciment	76,37	80,19	
C20K-00DP	0,150 h	Regle vibratori	5,14	0,77	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	13,70	0,21	
					Ma d'obra..... 13,72
					Maquinaria 0,77
					Materials 80,19
					Altres..... 0,21
					Suma la partida 94,89
					Costos indirectes..... 6% 5,69
					TOTAL PARTIDA..... 100,58
05.09	m2	Paviment panot vorera color blanc/vermell ratllat igual existent, 30x30x4cm o 25x25x4cm, col.truc macet.mort., beurada color			
Paviment de panot per a vorera de color blanc o vermell ratllat igual a l'existent de 30x30x4cm o 25x25x4cm, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta					
A0D-0007	0,439 h	Manobre	21,77	9,56	
A0F-000S	0,579 h	Oficial 1a d'obra pública	26,13	15,13	
B011-05ME	0,001 m3	Aigua	1,78	0,00	
B055-065W	0,003 t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X, sacs	195,45	0,60	
B083-06UD	0,250 kg	Colorant en pols p/form.	4,15	1,06	
B07F-0LT6	0,030 m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM	202,70	6,39	
B9E1-0HP8	1,000 m2	II/B-L, calç, sorra, 200kg/m3 ciment, 1:2:10, 2,5N/mm2, elab.a obra			
		Panot color+tacs 30x30x4cm o 25x25x4cm blanc/vermell igual existent	14,06	14,34	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	24,70	0,37	
					Ma d'obra..... 25,45
					Maquinaria 0,05
					Materials 21,57
					Altres..... 0,38
					Suma la partida 47,45
					Costos indirectes..... 6% 2,85
					TOTAL PARTIDA..... 50,30
05.10	m2	Pav.terratzo relleu g.petit 40x40cm,preu alt,mort.1:6,ext.			
Paviment de terratzo amb relleu de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, col.locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús exterior					
A01-FEP3	0,150 h	Ajudant col-locador	23,32	3,50	
A0D-0007	0,040 h	Manobre	21,77	0,87	
A0F-000D	0,300 h	Oficial 1a col-locador	26,13	7,84	
B9C0-0HKK	0,200 kg	Beurada color	1,05	0,32	
B07F-0LT4	0,020 m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L, sorra, 250kg/m3	89,83	1,89	
		ciment, 1:6, 5N/mm2, elab.a obra			
B03L-05N4	0,034 t	Sorra 0 a 5 mm	19,89	0,69	
B9C9-0H2O	1,000 m2	Terratzo relleu gra petit 40x40cm,preu alt,ext.	16,19	16,84	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	12,20	0,18	

QUADRE DE PREUS 2

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Ma d'obra.....			12,69
		Maquinaria			0,03
		Materials			19,22
		Altres.....			0,18
		Suma la partida			32,13
		Costos indirectes.....		6%	1,93
		TOTAL PARTIDA.....			34,06

CAPITOL 06 OBRES ACCESSÒRIES

06.01	PA	Obres no previstes generals obra aplicació Quadre de Preus Partida alçada a justificar d'import màxim en aplicació a unitats d'obra no previstes generals en el projecte i amb aplicació dels preus del mateix.			
		Sense descomposició			754,72
		Costos indirectes.....		6%	45,28
		TOTAL PARTIDA.....			800,00
06.02	PA	Seguretat i salut a les obres Partida alçada a justificar d'import màxim per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions inidividuals, col·lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol·locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui, incloent la senyalització dels desviaments provisionals durant el termini de les obres i el seu desmuntatge final i el manteniment de tots els accessos a veïns tant de passos de vianants com de sortida de vehicles.			
		Sense descomposició			754,72
		Costos indirectes.....		6%	45,28
		TOTAL PARTIDA.....			800,00

Benissanet, a gener de 2023.

L'Enginyer redactor del projecte

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial
Col·legiat 16.134

4.4. PRESSUPOSTOS PARCIAIS

PRESSUPOST

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 01 DEMOLICIONS				
01.01	m Tall paviment mescla bituminosa o formigó h>=10cm Tall en paviment de mescla bituminosa o formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	166,80	5,26	877,37
01.02	m Demolic.vorada sob/form.,compres.+càrrega man/mec. Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	49,40	4,85	239,59
01.03	m2 Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 20cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec. Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	67,10	7,39	495,87
01.04	m2 Demol.pavim. form. g fins a 20cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. mec. Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	48,00	13,27	636,96
01.05	m2 Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 20cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. mec. Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	46,00	13,97	642,62
01.06	u Desmuntatge p/recol. placa senyal.vertical, s <= 0,5 m2, h <= 3 m,m.man. Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	1,00	10,82	10,82
01.07	Ut Recol.locació de senyal vertical de trànsit, informativa o similar Recol.locació de senyal de trànsit, informativa o similar, existent a nova ubicació incloent l'excavació del fonament i el formigó d'anclatge, totalment acabat.	1,00	45,35	45,35
01.08	m Enderroc interceptor,fins 1m d'ample,mà+martell pic.,carr.man./mec.sobre camió/cont.acopi reaprofitament Enderroc d'interceptor, de fins 1m d'amplària i qualsevol fondària, a ma i amb martell picador i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor, acopi per reaprofitament.	4,00	14,60	58,40
01.09	m Demol.claveguera Dfins a 30cm,form.vibrpr.,solera=10cm,m.mec.+càrrega cam. Demolició de claveguera de fins a 30 cm de diàmetre o fins a 27x36 cm, de formigó vibropressat amb solera de 10 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	10,00	1,90	19,00
01.10	u Elim.arbre directa arbre de 6 a 10m port mitjà,arrencant soca,aplec brossa,carr.s/camió grua+transp.brossa plta.compostatge <20k Tala controlada mitjançant directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	0,00	217,22	0,00
01.11	m3 Càrrega+transp.residus dins obra,dúmpermanuals Càrrega i transport de residus dins de l'obra, amb dúmper, carregat			

PRESSUPOST

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	amb mitjans manuals			
01.12	m3 Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,camió transp.,12t,rec.més de 15 i fins a 20km Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	49,52	6,04	299,10
01.13	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	49,52	13,12	649,70
01.14	m3 Disposició controlada centre selec.+transf.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	49,52	27,77	1.375,17
		0,00	30,19	0,00
	TOTAL CAPITOL 01 DEMOLICIONS.....			5.349,95
	CAPITOL 02 MOVIMENTS DE TERRES			
02.01	m3 Excavació p/localitzar serveis,terr.n/clasf.,manuales,càrr.+terres deix.vora Excavació de rasa per a localitzar serveis, en terreny no classificat, amb manuals i càrrega amb les terres deixades a la vora			
02.02	m3 Excav.p/caixa pav.,terreny tràns.(SPT >50),pala carreg.+escar.,+càrr.indir. s/camió,entorn urba dif.mob.vorerer a<= 3m,afect.ser Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	6,00	46,62	279,72
02.03	m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.++terres deix.vora Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	19,83	16,62	329,57
02.04	m3 Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny tràns.(SPT >50),retro.,+terres deix.vora,entorn urba dif.mob.vorerer a<= 3m,afect.serv./mob.ur Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	24,07	10,26	246,96
02.05	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	112,00	15,90	1.780,80
		194,28	4,70	913,12

PRESSUPOST

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.06	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,rec.més de 15 i fins a 20km Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	194,28	12,77	2.480,96
02.07	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	194,28	11,23	2.181,76
02.08	m2 Apuntament+estreb.rasa/pou,ampl.fins a 1m,fusta,100% prot. Apuntament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%	51,64	39,75	2.052,69
02.09	m2 Apuntament+estreb.rasa/pou,ade més de 3 i fins a 4m,fusta,40% prot. Apuntament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 40%	48,00	26,70	1.281,60
TOTAL CAPITOL 02 MOVIMENTS DE TERRES.....				11.547,18
CAPITOL 03 RENOVACIÓ ESCOMESES CLAVEGUERAM I RECOL·LOCACIÓ REIXES				
03.01	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,6 i menys d'1,5m,90%PM Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM	8,00	2,85	22,80
03.02	m Claveguera tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	10,00	16,22	162,20
03.03	m3 Form.rases/pous fonam.,formigó HM-20/B / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment,camió Formigonament de rases i pous, amb formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió	5,10	106,28	542,03
03.04	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins 1,5m,tot-ú art. ,g=25-50cm,picó vibrant Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb tot-ú artificial, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	7,20	37,05	266,76
03.05	Ml Banda de senyalització presència de servei color específic Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.	10,00	0,23	2,30
03.06	Ut Connexió escomesa a col·lector general amb clip elàstomèric cautxú EPDM A02A800-250 Futura Systems, per tub Ø250mm,broca Ø263mm Subministrament a obra del material i peça especial per la connexió d'escomesa de PEØ250 a col·lector general, amb peça especial tipus clip elàstomèric per canonada llisa o corrugada, codi A02A800-250 de Futura Systems (o Sistemes Esselle, S.L. del grup alghaher), per diàmetre canonada DN250 i diàmetre de tall amb broca DN263, fabricada en cautxú EPDM de baixa duresa (50 shore A), que permet, per la seva elasticitat, fer-ho servir "in situ", complint els requisits pels materials segons UNE-EN 681-1. Incloent la perforació del diàmetre			

PRESSUPOST

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	adient al col·lector general de formigó, formant el segellat entre el connector i el col·lector general. Totalment acabat.			
03.07	m Recol·locació bastiment i reixa,p/interceptor,perfil acer,procedent d'acopi per reinstal.,col·locada	2,00	93,82	187,64
	Recol·locació de bastiment i reixa per a interceptor, procedent de desmuntatge previ i acopi per recol·locació, de perfil d'acer, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra.			
03.08	Ut Reanivellació (aixecar o baixar) embornals o tapes de registre de 80 o més, de serveis varis	4,00	37,27	149,08
	Reanivellació (aixecar o baixar) embornals o tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre igual o superior a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paletaeria, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.			
		2,00	78,26	156,52
	TOTAL CAPITOL 03 RENOVACIÓ ESCOMESES CLAVEGUERAM I RECOL·LOCACIÓ REIXES.....			1.489,33
	CAPITOL 04 RENOVACIÓ XARXA D'AIGUA POTABLE, REANIVELLACIÓ TAPES DE REGISTRE			
04.01	m retirada canonades qualsevol tipus Ø max. 200mm, abocad., extrac. acopi, trasllat. Retirada de canonades de qualsevol tipus de diàmetre màxim 200mm i deposició en abocador autoritzat, inclou extracció, acopi, empaquetat, trasllat a abocador i deposició documentada.			
		41,00	13,78	564,98
04.02	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,90%PM			
	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM			
		21,00	4,67	98,07
04.03	m Tub PE 100,DN=110mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldat,dific.mitjà,accessoris plàst.,fons rasa			
	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa			
		35,00	43,24	1.513,40
04.04	m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=200mm,40J,450N,canal.sot.			
	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada			
		35,00	12,26	429,10
04.05	m Tub PE 100,DN=25mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,connect.pressió,dific.mitjà,accessoris plàst.,fons rasa			
	Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa			
		6,00	9,18	55,08
04.06	m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,canal.sot.			
	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada			
		6,00	5,67	34,02
04.07	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant			
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant			
		14,76	52,12	769,29

PRESSUPOST

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04.08	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins1,5m,tot-ú art. ,g=25-50cm,picó vibrant Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb tot-ú artificial, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	9,84	37,05	364,57
04.09	Ml Banda de senyalització presència de servei color específic Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.	41,00	0,23	9,43
04.10	u Maniguet connex.fosa,DN=125mm,2 unions campana p/aigua,contrabrida,col.fons rasa Maniguet de connexió de fosa de 125 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	1,00	223,79	223,79
04.11	u Derivació fosa,DN=150mm,2 campana+anella estanquit.p/aigua+contrabrida estanquitat,ramal90° embridat DN=125mm,col.fons rasa Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 125 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	1,00	311,95	311,95
04.12	u Derivació fosa,DN=125mm,2 campana+anella estanquit.p/aigua+contrabrida estanquitat,ramal90° embridat DN=40mm,col.fons rasa Derivació de fosa de 125 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 40 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	1,00	258,71	258,71
04.13	u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-5 Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	1,00	318,69	318,69
04.14	u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-50 Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	1,00	103,49	103,49
04.15	u Allargadera telescòpica extensió variable Belgicast o equivalent per vàlv. comporta Ø100-125-150, barra St3/Zn6, tub protec. PVC Allargadera telescòpica d'extensió variable segons el diàmetre, per accionament manual de vàlvula de comporta manual de diàmetres 100, 125 o 150mm de la vàlvula, de barra sòlida St3/Zn6, amb tub de protecció de PVC, per a PN-10 o PN-16, marca Belgicast o equivalent, muntat en pericó de canalització soterrada.	1,00	148,38	148,38

PRESSUPOST

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04.16	u Tapa circular arqueta registre per allargadera telescòpica i vàlvula de comporta manual Belgicast o equivalent Tapa circular de registre extraïble, per allargadera telescòpica d'extensió variable per accionament manual de vàlvula de comporta manual, que permeti l'accionament manual de la vàlvula.	1,00	49,46	49,46
04.17	u Dau ancoratge clau pas cond.D=entre 100 i 110mm Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	2,00	38,00	76,00
04.18	u Dau ancoratge peces T cond.D=entre 125 i 140mm Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	1,00	101,38	101,38
04.19	u Dau ancoratge peces T cond.D=entre 100 i 110mm Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	1,00	66,28	66,28
04.20	m2 Cap.net/anivell. g=15cm, formigó neteja HL-150/P/20, camió Capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió	1,08	21,07	22,76
04.21	u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis,s/solera form.HM-20/B/40/I, Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	3,00	66,57	199,71
04.22	u Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 400x400mm,C250,col.mort. Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	3,00	79,84	239,52
04.23	u SiC trampilló quadrat AVK 210x210 per vàlvules i accessoris Subministrament i instal·lació del conjunt de l'obra hidràulica per la renovació d'escomeses de 1" 1/4 a vorera, format per una vàlvula de registre AVK 1"1/4-45 de fundició Belgicast o equivalent, un trampilló quadrat AVK 145x145 (purdie), 2 enllaços de rosca mascle 45 de llautó a PE, 1 ut de conjunt de juntes (2 juntes EPDM, 8 mascles zincats, 8 femelles), inclòs mà d'obra, materials, mitjans auxiliars, comprovacions i neteja i desinfecció. Totalment acabat.	1,00	93,35	93,35
04.24	u Connexió de servei gral. de forniment d'aigua potable, fins DN=40mm Subministrament i instal·lació de la connexió de servei per forniment d'aigua que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable amb la instal·lació general de l'habitatge o edifici, continua en tot el recorregut sense unions o empalmament intermedis no registrables, formada per canonada soterrada de polietilè d'alta densitat, de 40mm de diàmetre col·locada sobre llit de sorra en el fons de la rasa prèviament excavada,			

PRESSUPOST

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	amb els seus corresponents accessoris i peces especials, collaret de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveis d'enllaç entre la presa i la caixa de comptadors encastada en la façana de l'habitatge.			
04.25	m Desinfecció canonades segons RD 140/2003 Desinfecció de les canonades en compliment del RD 140/2003	1,00	174,66	174,66
04.26	u Proves de pressió total xarxa àmbit projecte Proves de pressió segons normativa vigent total xarxa àmbit projecte.	41,00	5,51	225,91
04.27	Ut Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de menys de 80cm, de serveis varis Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre fins a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleta, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.	1,00	477,00	477,00
		3,00	35,91	107,73
	TOTAL CAPITOL 04 RENOVACIÓ XARXA D'AIGUA POTABLE, REANIVELLACIÓ TAPES DE REGISTRE			7.036,71
	CAPITOL 05 VORERES, BASES I PAVIMENTS			
05.01	m Gual peces form.,DC,25x28cm,sob/form.no est.,h=25 a 30cm,rejunt.morter Gual de peces de formigó, doble capa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter			
05.02	m Vorada recta de formigó T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	8,00	45,48	363,84
05.03	m2 Repàs+picon.caixa paviment,95%PM Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	41,40	28,69	1.187,77
05.04	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària més gran de 2m,90%PM Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 90% PM	66,10	1,67	110,39
05.05	m3 Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	70,00	2,25	157,50
05.06	m3 Paviment form.+fibres HAF-30/A-2.5-2/F/20-60/IIa+E,g=20cm,f.acer=entre 20 i 25kg/m3,vibr.manual ratll.manual Paviment de formigó amb fibres HAF-30/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, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat ratllat manual.	124,83	30,96	3.864,74
05.07	m Tall paviment mescla bituminosa o formigó h>=10cm Tall en paviment de mescla bituminosa o formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	24,60	120,68	2.968,73

PRESSUPOST

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		44,00	5,26	231,44
05.08	m3 Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I, >= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat Base de formigó (CE, EHE) 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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat			
		9,92	100,58	997,75
05.09	m2 Paviment panot vorera color blanc/vermell ratllat igual existent, 30x30x4cm o 25x25x4cm, col.truc macet.mort., beurada color Paviment de panot per a vorera de color blanc o vermell ratllat igual a l'existent de 30x30x4cm o 25x25x4cm, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta			
		50,30	50,30	2.530,09
05.10	m2 Pav.terratzo relleu g.petit 40x40cm,preu alt,mort.1:6,ext. Paviment de terratzo amb relleu de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, col.locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús exterior			
		15,80	34,06	538,15
	TOTAL CAPITOL 05 VORERES, BASES I PAVIMENTS.....			12.950,40
	CAPITOL 06 OBRES ACCESSÒRIES			
06.01	PA Obres no previstes generals obra aplicació Quadre de Preus Partida alçada a justificar d'import màxim en aplicació a unitats d'obra no previstes generals en el projecte i amb aplicació dels preus del mateix.			
		1,00	800,00	800,00
06.02	PA Seguretat i salut a les obres Partida alçada a justificar d'import màxim per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions individuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui, incloent la senyalització dels desviaments provisionals durant el termini de les obres i el seu desmuntatge final i el manteniment de tots els accessos a veïns tant de passos de vianants com de sortida de vehicles.			
		1,00	800,00	800,00
	TOTAL CAPITOL 06 OBRES ACCESSÒRIES.....			1.600,00
	TOTAL.....			39.973,57

Benissanet, a gener de 2023.

L'Enginyer redactor del projecte

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial
Col·legiat 16.134

4.5. PRESSUPOST GENERAL

RESUM DE PRESSUPOST

Projecte de reparacions al Passeig de l'Omplidor per fuites d'aigua de Benissanet

CAPITOL	RESUM	IMPORT	%
1	DEMOLICIONS.....	5.349,95	13,38
2	MOVIMENTS DE TERRES.....	11.547,18	28,89
3	RENOVACIÓ ESCOMESES CLAVEGUERAM I RECOL·LOCACIÓ REIXES.....	1.489,33	3,73
4	RENOVACIÓ XARXA D'AIGUA POTABLE, REANIVELLACIÓ TAPES DE REGISTRE	7.036,71	17,60
5	VORERES, BASES I PAVIMENTS.....	12.950,40	32,40
6	OBRES ACCESSÒRIES.....	1.600,00	4,00
PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL		39.973,57	
13,00 % Despeses Generals.....		5.196,56	
6,00 % Benefici industrial.....		2.398,41	
SUMA DE G.G. y B.I.....		7.594,97	
PRESSUPOST DE CONTRACTE (SENSE IVA)		47.568,54	
21% I.V.A		9.989,39	
PRESSUPOST DE CONTRACTE		57.557,93	

Puja el pressupost l' esmentada quantitat de CINQUANTA-SET MIL CINC-CENTS CINQUANTA-SET EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

Benissanet, a gener de 2023.

L'Enginyer redactor del projecte

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial
Col·legiat 16.134

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 0AC8649727884DAF89AFEE9D1CBF3E0E i data d'emissió 23/02/2023 a les 12:28:33